FIRST IN FUTURE

NUMERO UNO IN ITALIA

- 6 Pentium Pro da 150/200 MHz
- Alpha FX!32
- Oop: integr
- Java: primi
- Proxy: cos
- PageMill by
- Cad: i Gis puri
- Test NSTL: 18 schede grafiche accelerate ad alta risoluzione

Mirror integrale sito Java.sun
Anteprima Delphi 2.0
JAVA-HOTJAVA
OpenGL per Win95
3 Web Server per Nt e Win95

APR

181

Tecnologie del domani disponibili oggi

lire 9.500
Frs. 9,50

IN COLLABORAZIONE CON

REMOTE COMPUTING

PRONTI PER IL WEB PC

VNU LABS EUROPEAN

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

SE NON TROVI IL CD RIVOLGITI AL TUO EDICOLANTE

SPED. IN ABB. POSTALE/50 - (TAXE PERCUE) TASSA RISCOSSA - MILANO CMP ROSERIO - ISSN 0392-8837 - In caso di mancato recapito rinviare all'Ufficio P.T. di Roserio, detentore del conto per la restituzione al mittente che si impegna a pagare la relativa tassa

CRASH!

LO SALVI CHI PUÒ!

Il vostro disco rigido "collassa"? Non riesci più a leggere i floppy? Mesi di lavoro rischiano di andare in fumo?
Nessuna paura se c'è RESCUE; il sistema più sicuro, il software più avanzato per recuperare i vostri dati. Proprio tutti.

RESCUE è il software di recupero dati più diffuso nel mondo. In caso di crash è sufficiente caricare RESCUE perchè nel giro di pochi secondi il programma cominci a recuperare dati. Di facilissima applicazione per tutti gli utilizzatori di Windows e DOS.

Per utilizzare RESCUE non si rende necessaria la riparazione preventiva del danno causato dal crash: il programma oltrepassa il crash e recupera direttamente ogni tipo di file: word processor, spreadsheets, grafica, giochi, file cancellati e perfino dati da dischi compressi.

UNA STAORDINARIA OFFERTA DA NON PERDERE, CON IL NUOVO RESCUE AVRAI SUBITO IN REGALO L'ANTIVIRUS A.V.P. E IL PROGRAMMA BOOT FIXER.

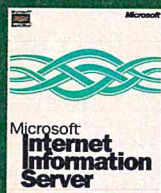
Microwell srl
Via Benevento, 3 - 20142 Milano
Tel. 02-8910832 - Fax 02-8135305

DISPONIBILE PRESSO I CENTRI Buffetti E NEI MIGLIORI NEGOZI DI INFORMATICA.
PER QUALSIASI INFORMAZIONE E PER CONOSCERE IL RIVENDITORE PIÙ VICINO TELEFONA SUBITO ALLO 02/8910832.

E se volessi mettere la tua **azienda** su **Internet**?

E se il **server web** più **potente** per farlo fosse anche il **più facile**?

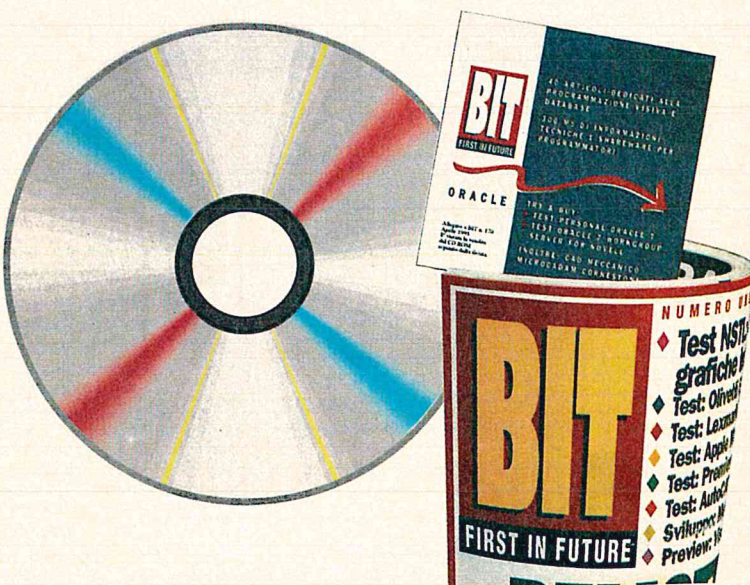
E se fosse possibile installarlo in meno di **5 minuti**?

E se fosse **gratis**?

Se fosse vero, correresti subito a scaricarlo sul tuo computer. Allora comincia pure a correre perché è tutto vero e si chiama Microsoft® Internet Information Server. E' studiato per utilizzare al meglio il sistema operativo di rete Windows NT™ Server, è più veloce del 100% rispetto a tutti gli altri server web basati su Windows NT** ed esegue le applicazioni web fino a cinque volte più rapidamente di tutti gli altri server Internet***. Queste prestazioni lo rendono sicuramente la scelta migliore per pubblicare informazioni su Internet e sui web aziendali interni perché ha tutto quello di cui puoi avere bisogno: servizi Web, FTP e Gopher, Secure Sockets Layer e l'Open Database Connector per il collegamento tra applicazioni web e database ad alte prestazioni. Il tutto con la semplicità grafica che ti aspetti da Windows® e con costi molto contenuti in termini di installazione e manutenzione. Se sei un utente di Windows NT Server scaricalo subito sul tuo PC, senza alcuna spesa, dall'indirizzo web http://www.microsoft.com/italy/infoserv. Oppure ordinalo su CD-ROM a sole 29.000 lire****. Se non sei un utente Windows NT Server, puoi trovare l'Internet Information Server nel prodotto Windows NT Network Startup KIT 2.0 che puoi ordinare presso i migliori rivenditori di prodotti Microsoft. Per avere ulteriori informazioni sui nomi dei rivenditori a te più vicini, chiama subito lo 02/70.398.398.

*Microsoft Internet Information Server richiede Windows NT Server 3.51 come sistema operativo. **Secondo benchmark effettuati da NSTL. ***Secondo benchmark basati su Script CGI. ****(Entro il 30/6/96): per richiedere l'apposito coupon basta telefonare al servizio *Microsoft by Fax*, componendo lo 02/70.300.703 con il telefono del tuo fax, e digitare il codice 310. Microsoft, Windows, il logo BackOffice, Dove vuoi andare oggi? e Windows NT sono marchi registrati di Microsoft Corporation.

di Andrea Allione

Anche questo mese, le novità più succose riguardano Internet. In questo Cd troverete infatti nuovi tool per sviluppare i vostri siti Internet, come per esempio il recentissimo ActiveX di Microsoft. Inoltre, due Web server da provare e il mirror completo del sito Sun dedicato a Java (tutte ore di connessione risparmiate...).

IL CD DI BIT

Visto che Internet sembra essere la nuova frontiera su cui si stanno concentrando le più avanzate tecnologie dello sviluppo software, abbiamo deciso di inserire in questo Cd-Rom quelle che sembrano essere le due tecnologie che si contenderanno il mercato, ActiveX di Microsoft e Java di Sun. Oltre a questi due prodotti il Cd contiene Purveyor Web Server (sia per Windows 95 che per Windows Nt), software che vi permetterà di creare il proprio sito Web, in prova per 30 giorni e una serie di applicativi di Microsoft per navigare in Internet e per creare pagine Html con Word per Windows.

L'installazione e le note tecniche

Anche questo mese il Cd di Bit presenta delle novità nel programma di navigazione. Infatti, vi sono state sostanziali modifiche nel modo in cui si esegue l'applicazione. Di fatto da questo numero le applicazioni che compongono il Cd di Bit sono quattro: il programma di autorun, il programma di installazione, il navigatore del Cd, il database di siti Internet. Ma andiamo con ordine.

Per gli utenti di Windows 95 è stato definitivamente impiegato il metodo d'avvio automatico del Cd quando esso viene inserito all'interno del lettore. Ma tale applicazione è per scelta ancora a sedici bit, perché questo ci consente di avviare la stessa applicazione anche da Windows 3.1. In questo ambiente operativo basta eseguire il programma Autorun.exe che risiede nella directory principale.

Questo programma presenta alcuni pulsanti e una bitmap che scrolla verso l'alto. I pulsanti servono a lanciare le corrispondenti ap-

Ultim'ora!

Sul Cd troverete anche un'aggiunta dell'ultimo minuto: Microsoft ci ha fornito, quando già il Cd era in premastering, il Windows 95 Service Pack. Si tratta di 18 Mbyte di patch, nuovi driver e utility assortite che miglioreranno la stabilità del vostro Windows 95, e vi permetteranno di interfacciare al meglio i più recenti dispositivi hardware (schede di rete, grafiche, eccetera).

plicazioni:

"Bit Cd" esegue il programma di navigazione del Cd-Rom;

"Internet" esegue il programma di browsing virtuale, che contiene le home page di oltre 1200 siti Internet; gli altri servono a installare delle componenti software necessarie al corretto funzionamento del Cd e dei dimostrativi.

Se invece usate Windows 3.x, la funzione di avvio automatico non è implementata, quindi bisogna eseguire manualmente il programma Autorun.exe che risiede nella directory principale.

Se è la prima volta che utilizzate un Cd-Rom di Bit, allora dovrete eseguire il programma di installazione. Tale programma viene invocato automaticamente se alcuni parametri del programma di navigazione non corrispondono, altrimenti basta premere il pulsante di Setup nel programma di autoavvio.

Sul Cd-Rom, nella directory principale, è presente un programma di installazione, chiamato (con grande fantasia) Installa.exe.

Dato che questo programma è un'applicazione Windows, per attivarlo basta aprire il File Manager, selezionare l'unità Cd-Rom e quindi lanciare Installa.exe; dal Program Manager bisogna selezionare il menu File, la voce esegui, e digitare : K:\Installa.exe dove al posto di K dovete mettere la lettera della vostra unità Cd-Rom.

A questo punto comparirà una schermata che contiene le condizioni a cui siete sottoposti per poter utilizzare il Cd, una combobox da cui bisogna selezionare la lettera del Cd-Rom, e due pulsanti (il primo per portare a termine la procedura di installazione, il secondo per chiudere l'applicazione e non installare il programma).

Il programma di installazione si occupa solo di creare il file Bit.ini e di aggiungere il gruppo Bit Cd al Program Manager. All'interno di questo gruppo vi sono diverse icone, fra le quali:

- il programma di navigazione del Cd;
- la procedura di installazione di Acrobat 2.0;

per il corretto funzionamento del programma occorre installare anche Acrobat 2.0.

L'unico file che viene creato in una posizione ben specifica, e non va rimosso se si vuole continuare a usare l'applicazione di navigazione, è Bit.ini. In tale file sono codificati il percorso dell'unità di Cd-Rom e quello di dove è installato il programma.

Cosa c'è nel Cd

Server Web Purveyor in prova per 30 giorni
Mirror del sito Sun su Java
ActiveX
OpenGL per Win 95
Il browser di Microsoft Explorer 2.0 per Win 95 e le versioni beta per win 3.1x e Macintosh
Internet Assistant per Word
PowerToys
Java e HotJava
Decine di Mbyte di esempi Vrml e 1300 pagine di visite guidate nei siti Internet

Il Programma

All'avvio compare una finestra che mostra le condizioni secondo le quali è possibile navigare il Cd. Se queste condizioni vi risultano accettabili allora premete il pulsante SI e continuate a esplorare il Cd-Rom altrimenti, premete il pulsante NO e terminate la navigazione. Una volta accettate le condizioni di funzionamento eccoci pronti a "navigare" nel Cd.

Invece di implementare una serie di finestre che vengono attivate con la selezione di pulsanti, abbiamo implementato un sistema, detto "Multitab", che assomiglia alle finestre di dialogo relative alle opzioni presente nelle applicazioni Microsoft dell'ultima generazione e che è stato introdotto dalla Workplace Shell di Os/2. Questo tipo di finestre assomiglia a una rubrica. Vi sono infatti delle etichette poste subito sotto alla riga del titolo della finestra che corrispondono ciascuna a una ben precisa sottofinestra. Le pagine esistenti dei vari programmi sono:

- Bit Cd
- Redazionale
- Java
- Dimostrativi
- Microsoft

Bit Cd

In questa pagina si può abilitare o disabilitare la colonna sonora, selezionare una musica tra quelle disponibili (in tutto sono sei), avere informazioni su chi ha realizzato il Cd (basta premere sul logo di Bit). La colonna sonora è ascoltabile solo se il vostro Pc è dotato di una scheda audio compatibile con Windows. Se si seleziona il pulsante "Musica di fondo" la musica viene attivata o disattivata, un Led sul pulsante di colore verde indica che al musica è attivata, se invece il colore è rosso allora la colonna sonora è disattivata. Dato che il file musicale è in formato Wa-

ve (questa scelta è stata determinata dal fatto che molte schede musicali rimappano le tabelle Midi) ed è di considerevoli dimensioni (17 Mbyte), in alcune fasi il caricamento del sottofondo musicale può rallentare il passaggio tra due finestre di dialogo. Su questa pagina sono presenti pulsanti che permettono il passaggio all'applicazione contenente il database di siti Internet.

Redazionale

Gli articoli presenti su questo numero di Bit Cd riguardano vari aspetti della programmazione, dal Vrml a Delphi 2.0. In questa pagina sono inoltre presenti alcuni documenti quali l'intero dizionario dei termini informatici di Jargon.

Java

Con questo numero del Cd siamo in grado di fornirvi tutto quello che avreste voluto conoscere su Java. Infatti abbiamo riportato sul Cd tutto il sito Web di Sun dedicato a questo linguaggio di programmazione, con tutti gli esempi e i tool di sviluppo. Attenzione però, per poter utilizzare questa mole di dati bisogna installare WinZip 6.0a. Infatti questo applicativo è l'unico in grado di decomprimere i nomi di file lunghi (dovuti al fatto che il sito è installato su macchine Unix).

Dimostrativi

In questa pagina vi sono informazioni riguardo alle procedure da seguire per installare le versioni dimostrative dei prodotti che sono contenute in questo Cd. Alcuni demo vanno installati e per questo la pressione dei pulsanti corrispondenti invoca una finestra di dialogo che indica come effettuare la procedura di installazione.

I demo presenti su questo Cd sono:

- Purveyor Web Server (sia per Windows 95 che per Windows Nt);
- InstallShield di Accusoft;
- Travelling Software;
- Microstyle.

Microsoft

La pagina dedicata all'azienda di Redmond contiene diversi oggetti. I più interessanti sono la versione italiana di Internet Explorer, Internet Assistant per Word 95, i PowerToys. Quando si preme il pulsante "Come si installa", compare una finestra di dialogo contenente le istruzioni per l'installazione. Sono presenti su questa pagina anche alcuni documenti di Microsoft su Windows 95. E' presente inoltre un file ScreenCam realizzato da Silvio De Pecher che spiega come si installano e cosa sono i PowerToys.

Fra gli oggetti messi a disposizione da Microsoft vi sono degli screensaver che utilizzano le librerie grafiche OpenGl (librerie nate nel mondo delle workstation grafiche per le animazioni 3D) e un de-

Se non trovate il Cd...

Tutte le copie di Bit vendute in edicola, e quelle degli abbonati paganti, contengono il Cd-Rom. Le copie omaggio, e quelle inviate in mailing gratuita, ne sono invece sprovviste.
Se dunque avete ricevuto Bit in omaggio, ma volete il Cd-Rom, non vi resta che correre in edicola ad acquistare una copia.
Per evitare di perdere i prossimi numeri, poi, vi conviene abbonarvi.

Qualche nota

Nota 1: Quando lancerete il programma principale di Bit Cd, avrete sul video per alcuni secondi la classica clessidra di Windows. La colonna sonora rallenta leggermente le operazioni. Se volete la massima velocità disabilitatela. Altrimenti, non preoccupatevi: non si è bloccato il programma, dovete solo aspettare che finisca il primo "pezzo" musicale.

Nota 2: Abbiamo adottato definitivamente Acrobat come piattaforma standard per i testi, gli articoli di riferimento e la documentazione; nel Cd è presente un Reader di Acrobat, per coloro che ne fossero sprovvisti.
Può capitare che la visualizzazione di un documento non sia perfetta. Questo significa che sulla vostra macchina esistono delle font che risultano installate in un modo non ottimale.
E' possibile che alcuni articoli siano memorizzati in formato Common Ground. Anche questo reader è comunque fornito con il Cd.

Nota 3: I Cd di Bit vengono sviluppati in ambiente Windows 95. Nessun problema quindi se avete già montato il nuovo sistema operativo Microsoft. Naturalmente, Bit Cd è utilizzabile anche nel più tradizionale ambiente Windows 3.X.
Se il browser mostra problemi di installazione o di funzionamento sul vostro sistema, è possibile che ci siano delle incompatibilità con la vostra configurazione hardware e/o software.
In questo caso, consigliamo prima di tutto di resettare completamente il computer prima di lanciare Windows e il browser. Se i problemi permangono, potrebbe essere necessario reinstallare Windows. Tenete anche conto che alcuni programmi potrebbero richiedere hardware più potente di quello di cui disponete (maggior quantità di Ram, per esempio).
Nel caso il problema si riveli irrisolvibile, mandate un fax alla redazione di Bit Cd spiegando cosa non funziona e la vostra configurazione hardware/software al numero 02/66034448.

Nota 4: Alcuni utenti hanno lamentato dei problemi con il programma nella gestione degli archivi. Tali problemi derivano dalla versione del motore di Access installata. Noi utilizziamo il motore di Access 2.0 noto come Jet 2.0. Alcune applicazioni scritte in Vb 3.0 utilizzano ancora la versione Jet 1.0. Dato che i formati dei database sono incompatibili, bisogna aggiornare le librerie esistenti. I file per l'aggiornamento sono disponibili su molte Bbs e li abbiamo anche inseriti nei BitCd degli ultimi mesi, nella directory \bit\clayer. Nella directory c'è anche un file di istruzioni che descrive la procedura da seguire.

Nota 5: Se non parte il Browser Internet.
Su alcune macchine può capitare che dal programma di archivio dei siti Www il navigatore Internet non venga avviato nonostante la configurazione iniziale sia stata effettuata correttamente. In questo caso è sufficiente premere il pulsante di configurazione del Browser e reimpostare i dati necessari.

Nota 6: Abbiamo incluso nel Cd di questo mese un modulo informativo. Se avete commenti e suggerimenti, e se volete aiutarci a migliorare ulteriormente il nostro prodotto editoriale mettete mano alla penna (o fax, o E-Mail) e dedicateci 5 minuti del vostro tempo. Grazie!

mo di Visual Basic 4.

Installando gli screensaver sul vostro Pc con Windows 95, automaticamente il vostro sistema sarà pronto a lavorare con qualsiasi applicazione che impieghi le librerie OpenGl (gli screensaver li potete anche cancellare, se proprio non vi piacciono).

Internet

Quest'applicazione contiene un elenco di numerosi siti Internet di particolare interesse. Questi siti sono rappresentati da una lista che contiene una breve descrizione e un gruppo di appartenenza che può essere ordinato dalla combo box presente in basso a destra nella finestra.

Se si seleziona un sito, la sua Url (il suo indirizzo Internet) viene mostrata in basso.

Effettuando un click si apre una finestra che rappresenta una parte della Home page (la pagina iniziale) del sito selezionato. Effettuando un doppio click se avete una sessione Internet attiva e se avete configurato, tramite l'apposito pulsante, quale è il vostro programma per effettuare il Netsurfing, allora il visualizzatore Internet andrà alla locazione selezionata.

Da quest'applicazione è possibile tornare al navigatore del Cd-Rom oppure, attivando il pulsante relativo allo shareware, tornare all'applicativo principale; questo perché su questo numero del Cd lo shareware è stato sostituito dal mirror del sito Sun su Java e dal singolo programma WinZip 32 6.0a, sicuramente il miglior software di gestione dei file compressi attualmente disponibile sotto Windows 95.

SUI PROSSIMI NUMERI

FOCUS
Workgroup e workflow

TEST NSTL
6 server per il Web

TECNOBIT
Apple e gli sviluppatori

TEST
Oki OL610ex
Modem E-Tech V.34

MULTIMEDIA
CorelDraw 6
Cd Writer Plasmon 4020

Anno 19 numero 181 - APRILE 1996 - lire 9.500

REMOTE ACCESS COMPUTING

SUL CD:
White paper di Traveling Software sul remote access computing.

Copertina: Silvana Cocchi (*realizzazione grafica*), Roberto Cappuccio (*foto*)

oggetti, software data-driven sono sempre più alla portata degli sviluppatori Clipper. Occorre tuttavia acquisire le giuste tecniche per ottimizzare le richieste di memoria da parte delle applicazioni vecchie e nuove.

BIT MULTIMEDIA

di Sergio Mello-Grand

MICROSOFT SPINGE SU INTERNET

Dopo essersi attirata molti nemici ed essersi attirata l'ironia dell'industria per il suo progetto di ambiente proprietario Microsoft Network, visto da tutti come un tentativo di imporre un proprio ambiente telematico a dispetto dell'esistente standard di Internet, Microsoft in occasione dello scorso Comdex di Las Vegas è prontamente tornata sui suoi passi, riconoscendo l'errore compiuto e facendo un bagno di umiltà, con Bill Gates in prima fila nel cospargersi il capo di cenere.
Cosa fatta capo ha e, con alle spalle questa salutare esperienza, Microsoft è partita lancia in resta per cercare di recuperare il tempo perduto, che ha permesso a Netscape di affermarsi come indiscussa leader del settore.
Alla ricerca di ampi consensi per la sua nuova politica pro-Internet, Microsoft si è immediatamente lanciata nella diffusione gratuita dell'Internet Explorer, un browser che, nella versione 2.0, appare già come un temibile concorrente di quello proprosto da Netscape, la quale è ora presa dal dilemma se regalare anch'essa oppure subire una rapida erosione della base installata con migrazione dell'utenza verso l'Explorer. Un potente segnale della lotta senza quartiere che Microsoft intende mettere in atto per ridimensionare il ruolo di Netscape è venuto durante la Internet Professional Developers Conference di San Francisco tenutasi a metà marzo, dove Microsoft ha esordito annunciando un accordo quadro pluriennale che prevede l'utilizzo di Internet Explorer come strumento standard di navigazione su Internet per gli oltre 5 milioni di utenti di America Online, il provider leader di mercato che, guarda caso, è stato anni fa fondato e finanziato proprio da Paul Allen, giovane cofondatore con Bill Gates della stessa Microsoft. Microsoft svilupperà un particolare sistema per Windows 95 che consentirà agli utenti di America Online accesso semplificato alla rete, un po' come avveniva con la Microsoft Network.
Avendo esordito con questo annuncio di non piccola portata strategica, Microsoft ha proseguito con una raffica di annunci e presentazioni in anteprima, dove spicca il ruolo della tecnologia multimediale ActiveX, che spazia dall'animazione, alla realtà virtuale 3D, all'audio e al video digitale. L'elemento primario è il nuovo Internet Explorer 3.0 che finalmente include i Frames, Java, JavaScript, fogli stile ed estensioni multimediali ActiveX. Durante la conferenza è stato anche ufficializzato l'accordo tra Microsoft e Sun per Java e sono state dimostrate varie tecnologie java-compatibili che Microsoft ha raggruppato in un insieme denominato in codice "Jakarta". Tra gli elementi dell'accordo figurano sia l'Explorer 3.0 con un compilatore Java just-in-time, un tool di sviluppo integrato per Java e l'inclusione di Java nell'architettura a oggetti Common Object Model (Com) attraverso ActiveX&trade. L'importanza dell'accordo è tale che nonostante il rapporto certo non idilliaco tra Microsoft e Sun, Alan Baratz, Presidente della consociata Sun JavaSoft ha ammesso che si tratta di un impegno profondo e ha affermato:"Il commitment di Microsoft nei confronti di Java la rende uno dei leading supporter di Java".
Se a tutto questo si aggunge l'intenzione di Microsoft di integrare un motore Www all'interno della prossima edizione di Windows Nt, si scopre che Bill Gates sta veramente cercando di fare ammenda del clamoroso atto di arroganza che fu Msn, recuperando il tempo perduto. Il danno di immagine continuerà comunque a farsi sentire e per convincere l'ambiente Internet della loro buona fede Bill Gates e compagni dovranno far seguire i fatti alle dichiarazioni di apertura e disponibilità annunciate in questi giorni. Altrimenti Netscape potrà essere per Microsoft nell'area Internet quello che Novell è stata nell'area del Local Network. BIT

INSERZIONISTI

CHI E DOVE

BIT
FIRST IN FUTURE

DIRETTORE RESPONSABILE Sergio Mello-Grand
COORDINAMENTO EDITORIALE Claudio De Falco
REDAZIONE Renzo Zonin (*responsabile*), Nicoletta Buora, Maria Rosa Cirimbelli (*segreteria* - 02/66034323)
HANNO COLLABORATO *per la redazione:* Andrea Allione, Giovanni Boscariol, Roberto Cappuccio (*foto*), Sergio Cardarelli, Franco Castelnuovo, Marco Cecchet, Selinda Chiquoine, Michele Constabile, Mauro Cristuib Grizzi, Silvio de Pecher, Lucilla Dini, Fabrizio Ferrando, Tom R. Halfhill, David S. Lithicum, Augusta Longhi, Jim Kane, Lucio Mandracchi, John McDonough, Massimo Negrisoli, Giorgio Papetti, Dave Rowell, Alda Savio, Ben Smith, Paolo Sommaruga, Tom Thompson, Mauro Walser, Milena Zucca.; *per la grafica*: Aldo Garosi

CD-ROM Andrea Allione, Silvio de Pecher, Massimiliano Vispi (*realizzazione*).
GRAFICI Marco Passoni (*coordinamento*), Silvana Cocchi, Mauro Spolaore

PRESIDENTE Peter P. Tordoir
AMMINISTRATORE DELEGATO Pierantonio Palerma
PERIODICI E PUBBLICITA' Peter Goldstein
PUBLISHER Italo Cattaneo
COORDINAMENTO OPERATIVO Antonio Parmendola
MARKETING Edoardo Belfanti

DIREZIONE E REDAZIONE Via Gorki, 69 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/660341 Fax 02/66034238
SEDE LEGALE Via Cornaggia 10 - 20123 Milano

PUBBLICITA' Via Gorki, 69 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/66034229 Fax 02/66034448
SALES PROMOTER Stefania Scroglieri - 02/66034229
GRAFICA Renata Lavizzari
PIEMONTE/VALLE D'AOSTA: Rosario Romeo - Publikappa
Via Sagra S.Michele, 37 - 10139 Torino - Tel./Fax 011/723406 - cell.0336/739777
MARCHE, UMBRIA, LAZIO, ABRUZZO, CAMPANIA, MOLISE, BASILICATA, PUGLIA, CALABRIA, SICILIA, SARDEGNA: Union Media S.r.l. - Francesca Juvara - Via Castelfranco Veneto, 18 - 00191 Roma - Tel. 06/36301433 (r.a.)
Fax 06/36301346
INTERNATIONAL SALES AND MARKETING Cinzia Martelli - Tel. 02/66034205
U.K.: VNU Business Publications - Stephen Babb
Tel: +44/171/3169193 - Fax +44/171/3169196
SCANDINAVIA: Andrew Karning & Associates - Pirjo Kallio
Tel: +46/8/6440005 - Fax: +46/8/6423150
SWITZERLAND Agentur Iff - Bernard Kull - Tel: +41/53/245821
Fax: +41/53/253495
GERMANY and **AUSTRIA:** Mediaagentur - Adela Ploner
Tel: +49/8131/86668 - Fax: +49/8131/80901
NETHERLANDS and **BELGIUM:** Insight Media René de Wit
Tel/ +31/2153/12042 - Fax: +31/2153/10572
USA: Global Media, Barbara L. Gough - Tel. 001/415/3060880
Fax 001/415/3060890
TAIWAN: Prisco - Anita Chen - Tel: +886/2/7751756
Fax: +886/2/7415110

UFFICIO ABBONAMENTI
Via Gorki, 69 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/66034401 "r.a." (per informazioni, sottoscrizione o rinnovo dell'abbonamento) Fax 02/66034482
Una copia L. 9.500 (arretrati L. 19.000; non vengono evase richieste di numeri arretrati antecedenti un anno dal numero in corso). Abbonamento a 11 numeri L. 73.000 estero 146.000. Spedizione in abbonamento postale/50. Per sottoscrizione abbonamenti utilizzare il c/c postale numero 18893206 intestato a Gruppo Editoriale Jackson - Casella Postale n° 68 - 20092 Cinisello Balsamo.

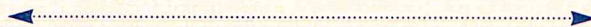
STAMPA: ELCOGRAF S.p.A. - Beverate di Brivio (CO)
FOTOLITO: Adda Officine Grafiche
DISTRIBUZIONE: Parrini & C. S.r.l Piazza Colonna, 361 - 00187 Roma.
Il Gruppo Editoriale Jackson srl è iscritto nel Registro nazionale della stampa al n. 4863 in data 22/04/'95
Autorizzazione alla pubblicazione Tribunale di Milano n. 445 del 16/12/78.

La tiratura e la diffusione di questa pubblicazione sono certificate da Reconta Ernst e Young secondo Regolamento CSST
Certificato CSST n. 214 del 16/10/95. Relativo al periodo Luglio '94/Giugno '95.
Tiratura media 25.814 copie. Diffusione media 18.935 copie.

Le Applicazioni Sono Piccole Creature Voraci. Saziatele Con L'EZ 135.

PIÙ MEGABYTE! PIÙ VELOCITÀ! PIÙ SICUREZZA! È ARRIVATO L'EZ 135!

Adesso non serve più cancellare le applicazioni divoratrici di memoria o fare i salti mortali con lo spazio del drive. Con il nuovo Drive EZ135 della SyQuest potrete memorizzare più dati di quanti ve ne occorrano. Ogni cartuccia può memorizzare **135 megabyte** di dati, circa 100 volte di più di un comune floppy. I file pesanti si trasferiscono quindi in un batter d'occhio e, a differenza degli altri removibili, il Drive SyQuest EZ135 vi offre le prestazioni di un vero disco rigido: lo stesso livello di prestazioni che ha fatto diventare SyQuest leader mondiale ed il prodotto preferito dai professionisti. Ma forse il fatto più importante è che **il rapporto costo per megabyte del Drive SyQuest EZ135 è inferiore a quello di ogni altro sistema simile**: il che lo rende il migliore investimento possibile. Quindi, invece di accontentarvi di un sistema che vi sta stretto, concedetevi un sistema con cui potete crescere: prendete subito il Drive SyQuest EZ135!

• 135 Mb PER CARTUCCIA • TEMPO DI ACCESSO DI 13.5 msec. • GARANZIA: DRIVE - 2 ANNI, CARTUCCE - 5 ANNI
• VERSIONI DEL DRIVE: Interno IDE/ATA, Esterno SCSI II, Parallel Port avanzata

PER ULTERIORI INFORMAZIONI:

AESSE *Periferiche*

SEDE: 20135 MILANO V.le Umbria, 32 Tel. 02/55190396, 55190588, 55190822, 55181162, 55181418 Fax 02/55191014, 55193058, 5450701 BARI: Tel. 080/5575510-490 Fax 080/5575494 BOLOGNA: Tel. 051/223714 Fax 051/222066 FIRENZE: Tel. 055/315281 Fax 055/375600 ROMA: Tel. 06/37353354 Fax 06/37350532

• 135 Mb PER CARTUCCIA

• TEMPO DI ACCESSO DI 13.5 msec.

• 2 ANNI DI GARANZIA

• VERSIONE DEL DRIVE:

Interno IDE/ATA
Esterno SCSI II
Parallel Port Avanzata

NEWS & PREVIEW

Toshiba

Toshiba ha ampliato la propria gamma di sistemi portatili con il nuovo Satellite 100Cs. Il notebook, che pesa circa 3,2 kg. e offre un ingombro di 299x55x230 mm., con adattatore Ac incorporato, si avvale di un processore Pentium a 75 MHz dotato di tecnologia a voltaggio ridotto (2,9 Volt), che consente il risparmio di energia. Il processore, con cache interna da 16 kbyte, è inoltre affiancato da 8 Mbyte di Ram di tipo Extended Data Output (Edo) a 64 bit, in grado di massimizzare la velocità di trasferimento dei dati verso lo stesso processore grazie a un tempo di accesso pari a 70 nanosecondi. La Ram è espandibile fino a 40 Mbyte mentre il disco fisso studiato per il nuovo sistema prevede 520 Mbyte. La sezione video è costituita da uno schermo Lcd Dstn da 10,4 pollici, con risoluzione interna di 640x480 a 256 colori simultanei. Il display è comandato da un controller Svga della Chips & Technologies che, su monitor esterno, permette di offrire la stessa risoluzione con 16,7 milioni di colori, oppure una massima risoluzione di 1024x768 con 256 colori.

Ibm

Ibm (tel. 02/59624550) ha recentemente presentato le novità riguardanti la famiglia di sistemi Aptiva, destinati al mercato home. La gamma è stata infatti ampliata includendo unità basate sugli ultimi chip della generazione Pentium, in particolare il nuovo processore Pentium a 150 MHz. Nei nuovi Aptiva Ibm ha voluto inoltre estendere le funzionalità di tipo multimediale, includendo significativamente il supporto allo standard Mpeg, che si affianca al software Ibm MWare, in grado di ottimizzare le prestazioni audio e video. Gli Aptiva garantiscono ora funzionalità di full-motion, full screen (Total Image Video) e audio stereo di alta qualità (effetto TheatreSound).

Sempre in tema di multimedialità si colloca il lettore Cd-Rom a quadrupla velocità e, a garanzia della qualità audio, una scheda SoundBlaster a 16 bit con altoparlanti a 30 Watt e sistema audio Sub Woofer Cambridge Soundworks. Da menzionare anche la notevole dotazione software.

Texas Instruments

Si chiama Extensa 460 il nuovo notebook Texas Instruments (tel.039/68421) destinato al mercato europeo e asiatico. Il nuovo modello si avvale della Cpu Ti486DX4-100, costruito dalla stessa Texas con conseguente risparmio di costo. Il notebook offre inoltre una Ram da 8 Mbyte espandibile a 32 e un hard disk da 525 Mbyte.

SCii Telecom

L'azienda francese SCii Telecom (distributore Elcom tel. 0481/536000) ha introdotto la scheda Datavoice Pc Isa+. Si tratta di un'interfaccia compatibile Euro-Isdn per il trasferimento di voce e dati da Pc su rete Isdn, la connessione a Internet e l'integrazione fax/modem/Videotel.

Lexmark

Lexmark (tel.02/281031) propone la nuova stampante laser Optra E, un'unità a basso costo per applicazioni professionali. Dotata di dimensioni contenute, Optra E fornisce una velocità di stampa pari a 6 pagine al minuto in risoluzione 600 dpi e può gestire vari tipi di supporto, compresi lucidi, etichette e buste.

Video On Line

La rete Video On Line (tel.070/659625) ha raggiunto i 100 nodi aperti, tutti dotati di modem a 28,8 Kbps (l'intera rete italiana VOLnet utilizza circa 2500 modem). I nodi sono stati equamente distribuiti in proporzione alla popolazione italiana e le regioni più dotate sono la Lombardia, la Sicilia e la Sardegna.

I PowerCurve di PowerComputing

PowerComputing, la prima società scelta da Apple per produrre su licenza i compatibili MacOs, ha presentato la nuova linea PowerCurve, basata sul processore PowerPc 601 e bus Pci.

Si tratta di una nuova famiglia di macchine che arricchisce l'offerta di PowerComputing verso il basso; fino a oggi, infatti, Power Computing, il cui principale azionista è Olivetti, offriva macchine di fascia più alta: la linea PowerWave.

La configurazione base del PowerCurve 601/120 prevede 8 Mbyte di Ram, disco da 850 Mbyte, cache opzionale di livello 2 di 256K, tre slot Pci, 2 Mbyte di Vram e il prezzo suggerito è di 4.300.000 lire escluso il monitor. E' possibile arricchire la macchina con un lettore Cd-Rom interno a quadrupla velocità con un costo aggiuntivo di 425.000 lire. I PowerCurve sono forniti con un interessante corredo software: citiamo Microsoft Office e Claris Works.

In Italia, i prodotti di PowerComputing sono distribuiti da Modo (tel. 0522/504111) che ha già provveduto ad approvvigionare i propri rivenditori.

La missione di Modo non è solo quella di distribuire, ma anche di fornire un certo valore aggiunto. Per esempio è stata estesa la garanzia da 12 a 18 mesi. In più, una maggior sensibilità alle esigenze dell'utente e una consolidata esperienza nelle applicazioni di più ampia diffusione per MacOs, consentiranno a Modo di raggiungere l'obiettivo di portare sul mercato Apple gli stessi vantaggi che i compatibili hanno creato nel mondo Pc. Un effetto positivo che potrebbe crearsi è una maggiore attenzione alla piattaforma MacOs da parte delle aziende che sviluppano software.

Nicoletta Buora

NEWS & PREVIEW

di Franco Castelnuovo

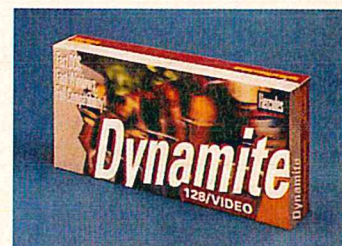
Olivetti

Molte le novità proposte nel recente periodo da Olivetti. Si parte dall'M6-6200, sistema che si pone al top della gamma Power Workstation M6 Suprema. L'unità si basa su Cpu Pentium Pro a 200 MHz, con 32 Mbyte di Ram, espandibile fino a 128 Mbyte, hard disk da 2 Gbyte, Cd-Rom a quadrupla velocità e sottosistema grafico Pci Matrox Millenium. Anche la linea Modulo è stata ampliata con un nuovo modello, dotato a sua volta di Pentium a 166 MHz. Siglato M4-P166i, il sistema offre elevata modularità, con una dotazione base che include 16 Mbyte di Ram, Cd-Rom 4x e hard disk in tecnologia Fast Ide da 1,2 Gbyte. Rinnovata inoltre la gamma di Pc multimediali Pcs, con i nuovi modelli 51XX e 61XX. Anche in questo caso sono previsti sistemi con Cpu Pentium a 166 MHz e, come peculiarità di rilievo, caratterizzati da una dotazione software costituita da oltre 30 pacchetti differenti, specificatamente mirati al mercato home. Infine Olivetti ha presentato due nuovi modelli entry level della serie di server Systema. Si tratta degli Snx 140/S e 160/S.

Digital

Tre novità sono state annunciate recentemente da Digital (tel. 02/66188297). La prima è la nuova linea Pc Server Prioris Hx, basati su processore Pentium a 166 MHz. Le nuove unità sono progettate con un'architettura a multiprocessore simmetrico e quindi sono disponibili a scelta in configurazione a singolo o doppio processore. La dotazione prevede funzionalità di rilievo come cache write back da 512 kbyte, controller e dispositivi Pci Fast e Wide Scsi-2, bridge Pci-Pci con 6 slot Pci bus master e altri 6 Eisa bus master. La seconda novità è costituita da Prioris Zx 5133Mp superserver, primo rappresentante di una nuova linea di Pc server con architettura Symmetric Multiprocessing (Smp), realizzata per soddisfare le richieste di grande potenza di eleborazione. Il sistema supporta fino a 4 Cpu Pentium a 133 MHz, con cache secondaria dedicata per ogni processore fino a 1 Mbyte, funzionante in modalità write back a due vie associativa. A questo si aggiunge la dotazione di due bus Pci e due controller Fast-Wide Scsi su local bus Pci. Infine Digital ha presentato il microprocessore Sa-100 StrongARM, che combina le capacità elaborative di un supercomputer con un consumo energetico così limitato da consentirne l'uso anche in sistemi portatili.

Executive

Executive (tel. 0431/221402) ha introdotto sul mercato due nuovi prodotti firmati Hercules. In primo luogo la Dynamite 128/Video, scheda grafica basata su acceleratore grafico Et600 a 128 bit di Tseng Lab. L'unità offre una velocità di trasferimento fino a 1 Gbyte/sec, avvalendosi di una memoria da 2 o 4 Mbyte in tecnologia Mdram (synchronous multi-bank Dram) a 120 Hz di refresh e fornisce prestazioni grafiche rilevanti, che si concretizzano, per esempio, nella possibilità di accelerare fino a quattro finestre video contemporaneamente. Da notare anche la

possibilità di implementare le funzionalità di playback di file Mpeg-1 a 30 frame per secondo, grazie a una daughter board opzionale. Un'ulteriore scheda add-on permette infine il tuning Tv e la video capture. La seconda novità è un'altra scheda di accelerazione, in questo caso specificatamente mirata al 3D: la Terminator 64/3D. Questo prodotto integra a sua volta l'acceleratore video S3 Virge, 2 Mbyte di Ram Edo e hardware Mpeg (opzionale su daughter-board).

Dialogic

Dialogic (tel. 02/57554302) ha rilasciato una scheda innovativa, la D/300Sc-E1, per la telefonia su Pc. Il modello fornisce la gestione di 30 linee digitali e le funzionalità di elaborazione vocale, supportando un'interfaccia di rete Isdn Primary Rate sulla stessa piattaforma hardware. Tra le caratteristiche di rilievo della scheda, che semplifica lo

NEWS... IN PILLOLE

Ryan McFarland

Ryan McFarland (tel.030/3530872), divisione di Liant Software, ha annunciato VanGui Interrface Builder, ultima di una serie di soluzioni progettate per integrare le applicazioni Rm/Cobol con l'interfaccia grafica Windows e con le tecnologie di accesso ai dati in ambiente client/server.

ASIANet

ASIANet (http://www.asianet.it) è il nome di un nuovo provider Internet con sede in Emilia Romagna e già dotato di una rete capillare di Pop sul territorio italiano, destinata peraltro a crescere ulteriormente fino a raggiungere entro quest'anno le 60 unità.

Fibronica

Fibronica (tel.02/3571605) ha annunciato l'acquisizione della licenza di distribuzione dei prodotti di Netscape Communications. La gamma dei software Netscape va dal famoso Navigator 2.0, arricchito con funzioni di posta elettronica e security, fino alle soluzioni di Web server come Communication Server, Commerce Server, Proxi Server e News Server.

Eutron

Defence 3.0 è un nuovo pacchetto software mirato alla sicurezza su Pc e realizzato da Eutron (tel.035/201003). Il sistema permette di controllare l'utilizzo di floppy disk per impedire l'importazione di virus e software illegale o non autorizzato, nonché evitare l'esportazione non consentita delle informazioni.

NEWS & PREVIEW

sviluppo di un sistema Isdn, vanno sottolineati il supporto dei servizi Calling Line Id (Cli) e Direct Dial In (Ddi) e la compatibilità Scsa. La D7300Sc-E1 consente inoltre l'utilizzo di Dialogic GlobalCall Api, che prevede un telephony layer in grado di isolare le applicazioni dalla complessità delle Wan e dei protocolli sottostanti, per cui le applicazioni possono essere utilizzate in paesi diversi con minime modifiche del software, senza troppo preoccuparsi delle varie interfacce di linea e dei protocolli utilizzati.

New Media

New Media, che produce soluzioni per la connessione Pc ed è rappresentata in Italia da Sistemi e Tecnologie (telefono 02/9380212), ha annunciato il suo ingresso nel mercato Macintosh con l'introduzione di due nuove schede fax/modem.

Si tratta delle NetSurfer 14.4 e 28.8, destinate ai sistemi PowerBook 190 e alla serie 5300. Entrambe le schede forniscono una directory Nvram e profili predefiniti per memorizzare sulla stessa modem card svariate entità o nominativi di connessione e includono il supporto Daa ottico, che consente di incrementare le prestazioni delle linee telefoniche. Il modello NetSurfer 14,4, a basso costo, può trasferire sia dati che fax alla velocità massima di 14,4 kbps ed è compatibile agli standard V.42 e Mnp 2-4 per la correzione errore, V.42bis ed Mnp 5 per la compressione dati.

A sua volta la scheda NetSurfer 28.8 permette di trasferire dati alla velocità di 28,8 kbps e di ricevere e inviare fax a 14,4 kbps.

Epson

Epson Stylus Color IIs è la nuova stampante ink-jet di Epson. L'unità è in pratica la versione a colori della Stylus 820 ed è commercializzata con il kit per la stampa in bianco e nero incluso nel prezzo. Destinata agli studi professionali o ai piccoli uffici, l'unità offre una risoluzione di 720x360 dpi, sia su carta comune che su carta speciale, operando a una velocità di due pagine e mezzo al minuto in monocromatico, una pagina al minuto a colori. La Stylus Color IIs

NEWS & PREVIEW

Borland: client/server e Internet

Il successo di Delphi Client/Server, il tool di sviluppo visuale di Borland, ha spinto il giro d'affari client/server della società, tradizionalmente forte nel mercato Pc Lan, da circa il 2% a oltre il 15% sul fatturato totale. Questo risultato ha probabilmente suggerito la nuova linea strategica delineata da Borland che, ormai focalizzata sul mondo dello sviluppo, perseguirà l'obiettivo di incrementare i mercati client/server e Internet, realizzando appositi tool per lo sviluppo di applicazioni.

Ciò non significa che Borland dedicherà meno energia ai piccoli sviluppatori (sono circa 4 milioni in tutto il mondo), quelli che operano nel mercato Pc Lan, anche perché l'85% del fatturato proviene proprio da queste attività. Ma questo segmento di mercato costituirà il trampolino di lancio per penetrare gli altri già citati mercati, dove Borland si troverà a operare con altre categorie di sviluppatori: Var, System Integrator, Isv e Corporate.

Ed è proprio nell'ambito Corporate, o più precisamente delle soluzioni dipartimentali, che ci sono più opportunità. "Gli sviluppatori dipartimentali hanno esigenze specifiche quando scelgono un tool: costi, facilità d'uso, integrazione con gli standard dell'azienda e dei database, dimensione delle applicazioni e ingombro di memoria" afferma Paul H. Gross, senior vice president R&D.

Delphi Client/Server e il motore InterBase con ReportSmith, il suo tool per il reporting, sono la risposta di Borland.

Per quanto riguarda Internet, Borland ha tracciato un approccio in due fasi. Come prima cosa, Borland abiliterà a Internet tutti i prodotti già esistenti. A questo riguardo è già stato annunciato C++ Development Suite 5.0, che comprende, tra gli altri prodotti, il primo tool di debugging Gui scritto in Java e il compilatore AppAccelerator che accresce le prestazioni delle applicazioni Java.

Debugger e compilatore sono i primi componenti di quello che andrà a formare un tool di sviluppo visuale per il linguaggio Java, già noto con il nome in codice Latte. Si tratta di un tool multipiattaforma Delphi-like, che verrà rilasciato in più fasi, dedicato allo sviluppo di applicazioni Intranet.

Negli intenti di Borland c'è anche il rilascio di InterClient, un InterBase Java enabled e, sul lungo periodo, di un application server per l'accesso remoto Java a database, il cui nome in codice è Nexus.

N.B.

viene fornita con la dotazione standard dei driver per Windows 3.1 e Windows 95, a cui si aggiunge il programma Card Maker, che contiene illustrazioni e scritte destinate alla realizzazione personalizzata di bigliettini augurali.

Un'altra novità Epson (tel.02/262331) è la nuova serie di notebook ActionNote 890. Si tratta di sistemi basati su 486 Dx4 a 100 MHz, con Ram espandibile fino a 20 Mbyte e display da 10,4 pollici in tecnologia Tft a matrice attiva. Da notare i due slot Pcmcia tipo II e la predisposizione per audio a 16 bit e scheda fax/modem.

Digi International

Si chiama Digi Retoura la nuova classe di router Ip per Isdn prodotta da Digi International (il cui distributore in Italia è Algol tel. 02/215691). Destinati a soddisfare le esigenze di facilità d'uso, trasparenza e contenimento dei costi e mirati all'uso in aziende che dispongono di filiali distaccate, i nuovi router supportano sia il routing Ip che il bridging trasparente e prevedono in dotazione una tastiera e un display a cristalli liquidi che ne consentono la gestione da porte asincrone e via reti Lan e Wan. Una volta installati, i Retoura funzionano in modo trasparente, senza operazioni di configurazione da parte dell'utente della Lan e supportano, oltre al protocollo Ppp, anche le funzionalità di Ppp Multilink, che permettono l'allacciamento di più canali Isdn di classe B. Peraltro la gestione dei canali B è dinamica, nel senso che questi vengono aggiunti e tolti in modo trasparente in base alla richiesta di throughput e quindi di banda passante dei dati da trasmettere.

Sybase

Sybase (tel. 02/483241) ha da poco rilasciato Web.works, una nuova architettura completa di database, middleware e tool che permette lo sviluppo di applicazioni client/server su Internet. L'architettura si basa su PowerBuilder nella nuova versione 5.0, che consentirà di estendere le applicazioni client/server esistenti con funzionalità Internet e la creazione di server Ole e di browser plug-in.

Per potenziare le funzioni di browsing l'architettura include componenti che forniscono funzioni di analisi dell'accesso ai dati e funzioni di presentazione con caratteristiche multimediali business-critical. Vengono inoltre migliorate le capacità di gestione delle pagine Html, grazie a un DataWindow Ocx e un DataWindow plug-in che permetteranno allo stesso browser di formattare i dati in tutti gli stili DataWindow, inclusi i formati testo, griglie, cross-tab, grafici e moduli complessi.

SunSoft

Due novità hanno caratterizzato la recente attività di SunSoft (tel. 039/60551). La prima riguarda la disponibilità di Visual WorkShop per C++ 2.1 destinata alla versione desktop di Solaris 2.5 su piattaforma Intel. La nuova suite offre un supporto integrato per lo sviluppo e la prototipizzazione di Gui compatibili Motif e Cde, che consente la massima portabilità delle applicazioni client su piattaforme eterogenee. Visual WorkShop per C++ include in proposito una serie di strumenti di sviluppo visuali, nonché tool di produttività che semplificano lo sviluppo del software e tool multithreaded dedicati al workgroup software development. La seconda novità riguarda comunque lo stesso Visual Workshop, trattandosi infatti di Proworks/Visual Xp, un'estensione del toolset di sviluppo visuale che semplifica ulteriormente la progettazione, lo sviluppo e la distribuzione di interfacce utente grafiche per Windows e Motif.

Microsoft

Microsoft ha annunciato il rilascio di Service Pack 1 per Windows 95, kit in grado di raccogliere tutti i nuovi fix per i componenti di Windows 95: aggiornamenti, nuove funzionalità, tool e device driver di terze parti. Tra i fix inclusi nel Service Pack ci sono i nuovi driver per la condivisione di file e stampanti, nonché funzionalità migliorate per la sicurezza. Sempre tra i

NEWS & PREVIEW

driver è certamente da menzionare l'inserimento su Cd-Rom dell'intera Windows Driver Library, inoltre sono compresi i Servizi per NetWare Directory Services, il supporto al protocollo Data Link Control (Dlc) a 32 bit e il supporto ai dispositivi a raggi infrarossi. Fra i tool si possono distinguere quelli per la gestione del sistema operativo di rete Microsoft Nt Server, oltre a rinnovati strumenti per l'installazione in rete e versioni aggiornate della Windows 95 Hardware and Software Compatibility List. Il Microsoft Service Pack 1 si installa in Windows 95 oppure si può integrare in una directory di setup nel caso di rete condivisa.

3i

3i-Industria Italiana Informatica distribuisce in Italia gli ambienti di sviluppo Visual Voice e Visual Fax, prodotti da Stylus Innovation per la realizzazione di applicazioni di Computer Telephony Integration in Visual Basic. In particolare il primo è una collezione di controlli personalizzati in Visual Basic affiancata da un workbench grafico che permette agli sviluppatori di costruire in modo rapido sofisticate applicazioni di voice processing. Il sistema fornisce infatti le funzioni di gestione delle chiamate telefoniche, connessione e line drop, prompting per l'input a toni, riproduzione e registrazione di file vocali e, infine, trasmissione e ricezione di fax. L'incluso Voice WorkBench è poi un set di strumenti grafici studiati per coadiuvare lo sviluppatore nella creazione e soprattutto nella revisione di tutti gli oggetti vocali presenti nell'applicazione, compresi i file vocali, le query, le stringhe vocali e le subroutine.

Powersoft

Powersoft ha annunciato la disponibilità sul suo sito Internet (http://www.powersoft.com) della versione alfa di media.splash e media.play, moduli che permettono di aggiungere animazioni e interattività al Web. Destinato in particolare a utenti non programmatori, media.splash è un tool multimediale molto semplice dotato di menu intuitivi che permettono di disegnare le pagine Web, tracciare i contorni e inserire testo e immagini Gif all'interno delle pagine stesse. Una volta definita la struttura della pagina l'utente può costruire con facilità i movimenti e animare gli oggetti.

Media.splash può essere utilizzato anche congiuntamente a web.sql di Sybase e in questo caso consente di attingere dati "live" da un database remoto per produrre animazioni basate sui dati e visualizzare contenuti personalizzati. Media.play è a sua volta l'ambiente run-time che risiede sul sistema dell'utente finale e gestisce le animazioni, gli effetti e le applicazioni create con media.splash.

Sun

La prima Italian Java Conference si è svolta con successo il 7 marzo scorso presso l'Hotel Ramada di Milano.

Altissimo l'afflusso di pubblico, con oltre 1500 sviluppatori presenti (altre 3000 richieste non sono state accolte per mancanza di spazio).

I relatori che si sono alternati durante la mattinata hanno illustrato nei dettagli stato e prospettive di Internet, mentre nel pomeriggio quattro sessioni parallele hanno permesso di approfondire gli aspetti più legati al linguaggio Java e al suo utilizzo sul Web. A chiudere la giornata, un tutorial su Java ha permesso a tutti di conoscere da vicino il linguaggio e la sua Virtual Machine. Grosso successo anche per Bit, presente con un suo stand: le riviste presenti (che per inciso contenevano nel Cd il toolkit di sviluppo di Java) sono state letteralmente spazzolate via in poche ore.

Il client/server secondo Btrieve

Con Btrieve 6, il database client/server con sistema di navigazione, e il database relazionale Scalable Sql, entrambi basati sul Microkernel Database Engine Bti, Btrieve Technologies ha focalizzato la propria strategia sul mondo dello sviluppo, ponendosi come obiettivo la fornitura di strumenti "built to be bundled".

In parole più semplici, la società di Austin, costituitasi nel 1994 da ex-dipendenti di Novell (tra i quali anche gli sviluppatori del primo database Btrieve), acquisendo la tecnologia di database Bti, si rivolge proprio a quel mercato intermedio che fa capo sia a Isv e sviluppatori che a integratori di sistemi e Var, i quali necessitano di strumenti per realizzare soluzioni client/server per l'utente finale: ciò che Btrieve definisce "client/server in a box".

I developer potranno quindi confezionare la soluzione su misura per il proprio cliente fornendo anche il motore di database, un motore che, tra l'altro, essendo stato a lungo fornito nei sistemi Novell, vanta una considerevole base installata, ponendosi ai primi posti con Oracle e Informix.

Parallelamente al client/server, c'è un altro mercato che sta emergendo e sul quale tutti (gli operatori del mondo informatico) hanno molte aspettative: Intranet, ovvero la nuova generazione di applicazioni client/server.

Per soddisfare le esigenze di questi mercati, Btrieve si è posta delle priorità strategiche. Già nell'ultimo anno Btrieve 6, oltre a essere stato reso disponibile per altre piattaforme operative, quali Windows Nt, Windows 95 e Os/2 (prossimamente anche per Unix), è stato dotato anche di pieno supporto della tecnologia Odbc di Microsoft. Il prossimo passo sarà l'integrazione di strumenti di sviluppo quali Java, LiveWire, VisualBasic e una nuova versione dello strumento di scripting Inscribe; infine, Btrieve non mancherà di dotare il database di tutte le funzionalità per l'interfacciamento al Www.

Per avere un'idea del giro d'affari, nel 1995 Btrieve ha fatturato 20 milioni di dollari. Il mercato europeo ha inciso per il 20% e quello italiano è stato solo del 4% di quest'ultimo. I conti sono presto fatti. Anche Paolo Lauretti, distribution account manager per il Sud Europa ci conferma che "l'Italia, per il momento, è un mercato di sviluppatori, nel senso che non sono ancora stati realizzati prodotti importanti come quelli degli Snap (Solution Network Application Partners. Si tratta di un programma americano rivolto agli sviluppatori che hanno realizzato soluzioni con Btrieve). E' quindi un mercato di piccole dimensioni ma strategico, in quanto la base installata di Novell è vasta: ciò significa che le aziende che hanno una rete Novell possiedono già un database Btrieve e quindi potrebbero diventare potenziali clienti".

Btrieve è distribuito in Italia da A&B di Genova (tel. 010/2770530) e Opc Lan di Milano (tel. 02/2870083).

N.B.

Altre news sul Cd-Rom allegato

VOI MERITATE IL MEGLIO
SIEMENS NIXDORF
SCENIC
Intel Inside e Pentium Processor Logos sono marchi registrati della Intel Corporation.

di Tom Thompson Edizione italiana a cura di Alda Savio

La tecnologia del nuovo emulatore Fx!32 di Digital Equipment permetterà presto a un sistema Alpha di eseguire velocemente codice x86.

UN ALPHA TRAVESTITO DA PC

Nelle scaramucce giornaliere tra le due fazioni Risc e Cisc a proposito delle prestazioni, pochi contestano il fatto che il processore Risc Alpha di Digital Equipment detenga il primato in termini di pura velocità. Tuttavia oggi la sola velocità non determina la superiorità di un sistema desktop, mentre la capacità del software di offrire soluzioni ai problemi rappresenta uno dei fattori determinanti per il successo di un sistema. La possibilità di portare in ambiente Alpha Windows Nt 3.51 e oltre 1.200 applicazioni Windows tradizionali contribuisce a rendere tale processore ancora più attraente, permettendo di eseguire programmi di uso comune alla velocità di un processore Risc.

Se la prospettiva di eseguire programmi Cad e di trattamento delle immagini ad altissima velocità è allettante, la perdita, nello scambio, del software che gestisce le attività di tutti i giorni (browser World Wide Web, word processor, emulatori di terminale, programmi e-mail) rappresenta ancora un prezzo troppo alto da pagare. In altri termini, sebbene esistano moltissimi programmi utili basati sul processore x86, il costo, lo sforzo dello sviluppo e altri aspetti tecnici fanno ritenere che questi programmi non saranno portati sotto Alpha a breve termine, se mai lo saranno.

Per estendere l'utilizzo di Alpha come sistema desktop alternativo ai processori Intel, Digital ha deciso di offrire un supporto per il codice basato su x86. La società ha stabilito che una soluzione on-chip era troppo costosa in termini di spazio e di difficoltà di implementazione, come testimoniato da Amd con il suo processore K5.

Nonostante la sua ampia esperienza nel porting e nella traduzione sotto Alpha di codice Mips, Sparc e Vax, Digital ha optato per la scrittura di un emulatore software x86. Un altro motivo per utilizzare un emulatore software invece di effettuare il porting del codice è costituito dal fatto che la tecnologia può essere modificata velocemente, per supportare le future modifiche che saranno apportate a Windows Nt.

Tuttavia Digital ha aggiunto alla tecnologia del proprio emulatore, chiamato Fx!32, una variante interessante. Poiché l'emulazione è sempre più lenta dell'esecuzione del codice nativo, Fx!32 esegue, in maniera trasparente, una traduzione binaria in codice Alpha di alcune porzioni dei programmi x86, e salva su disco fisso queste traduzioni; il risultato è che col tempo i programmi x86 più utilizzati diventano composti per la maggior parte da codice Alpha e l'esecuzione diventa più veloce. A causa delle alte prestazioni di Alpha, la velocità di esecuzione di questi programmi tradotti è più alta rispetto a quella di qualunque sistema esistente basato su processori Intel, rendendo un computer basato su Alpha un clone ideale di un Pc.

Componenti di Fx!32

Per eseguire questo gioco di prestigio, Fx!32 è composto da molti moduli, come

mostrato nella figura "Componenti di Fx!32". L'Ff Server invoca, quando necessario, il modulo Background Optimizer; alla partenza del sistema, il modulo Transparency Enabler effettua un patch per la routine di Nt CreateProcess(). Poiché CreateProcess() gestisce la generazione di tutti i processi figli del sistema, l'Enabler fornisce in questo modo un meccanismo per mezzo del quale l'emulatore Fx!32 scopre il lancio di un'applicazione. Quando un processo viene lanciato, il codice patch esamina l'intestazione del file dell'applicazione per controllare il tipo di processore; alcuni bit dell'intestazione indicano, infatti, se il codice dell'applicazione gira su processore Alpha, Intel, Mips o Power Pc.

Normalmente, Windows Nt genera un messaggio di avvertimento se non vi è corrispondenza tra il tipo del processore di un'applicazione e quello dell'host. Se l'intestazione del file indica che il file è un'applicazione x86, la componente Runtime (descritta più avanti) gestisce la creazione del processo dell'applicazione: essa consulta un database per vedere se esiste una versione tradotta del programma x86 e in tal caso esegue il codice tradotto.

La prima volta che si esegue un programma x86, il codice patch passa il controllo alla componente Emulator/Runtime dell'Fx!32, così chiamata poiché non solo interpreta le istruzioni x86, ma intercetta anche le chiamate Api di Nt basate su x86 e le instrada verso le corrispondenti chiamate Nt basate su Alpha.

Assemblaggio del codice

La porzione Runtime della componente Runtime/Emulator implementa un proprio loader Nt e, mentre carica in memoria il codice x86, inserisce dei "jackets" che forniscono un'interfaccia verso le chiamate Nt del sistema basate su Alpha; essa svolge questo compito esaminando in primo luogo la sezione import del file dell'applicazione, che elenca tutte le Dll richieste per operare e tutti i riferimenti alle funzioni Api contenute in queste librerie.

La componente Runtime sostituisce queste voci della tabella import con riferimenti al codice jacket, il quale inizia con un codice operativo x86 illegale che invoca il gestore delle eccezioni di Runtime. Quando il programma x86 accede a un servizio Nt, inserisce i parametri della funzione sullo stack e chiama la funzione.

Questa azione fa scattare il gestore delle eccezioni, che estrae dallo stack x86 emulato i parametri e li memorizza negli appropriati registri Alpha; infine il codice jacket chiama la versione nativa della funzione Nt. I risultati della funzione subiscono una trasformazione simile e vanno a finire negli appropriati registri x86, dove il programma x86 si aspetta di trovarli.

Inoltre, il loader esamina il database per vedere se esistono porzioni del programma o delle Dll già tradotte; in caso affermativo, le carica in memoria e aggiorna una tabella che contiene coppie di indirizzi. La prima voce della tabella rappresenta l'indirizzo di memoria del programma x86, mentre la seconda voce rappresenta l'indirizzo di memoria corrispondente del codice Alpha; se non esiste codice tradotto, la seconda voce è vuota. La componente Emulator, quando è in esecuzione, controlla continuamente questa tabella e, se trova una coppia di indirizzi, utilizza il secondo indirizzo per saltare al codice nativo.

◆ **Componenti dell'emulatore Fx!32: l'Emulator/Runtime gestisce il lancio e l'esecuzione di un'applicazione x86; l'Fx Server lancia il modulo Optimizer come processo background quando l'attività del sistema è bassa e mantiene un database che contiene, per ciascuna applicazione x86, una descrizione dell'esecuzione e le immagini del codice tradotto.**

Strategie di emulazione

La componente Emulator è fondamentalmente un interprete di istruzioni x86, che supporta il jacketing del codice e i salti al codice tradotto. Essa contiene un ciclo di instradamento pipeline che preleva un'istruzione x86, la decodifica e, per mezzo della tabella di ricerca, instrada l'esecuzione verso i blocchi di codice nativo che eseguono l'operazione richiesta. L'architettura pipeline permette al ciclo di iniziare la ricerca della prossima istruzione x86 all'interno della tabella (si ricordi che le istruzioni x86 hanno lunghezza variabile) mentre instrada l'istruzione corrente.

I blocchi di codice nativo hanno due forme, come mostrato nella figura "Tipi di emulazione delle istruzioni". Il primo tipo esegue solo le istruzioni x86, per esempio un'operazione di addizione in una locazione di memoria, che esegue i necessari accessi alla memoria e aggiorna lo stato dei registri x86. Questo tipo di blocco di codice viene eseguito velocemente poiché si tratta di codice in linea, ed è di grandi dimensioni poiché deve gestire le operazioni in tutti i dettagli.

Il secondo tipo di blocco di codice è composto da alcune chiamate di funzione, la prima delle quali effettua un'analisi sintattica dell'istruzione; nel caso dell'operazione di addizione, questa funzione chiama, in sequenza, altre funzioni che svolgono i seguenti compiti: esecuzione degli accessi in memoria, esecuzione dell'operazio-

ABBONAMENTO A
BIT.
COME OTTENERE LA
MASSIMA PROFESSIONALITÀ
CON IL MINIMO SFORZO.

ne di addizione, memorizzazione del risultato e aggiornamento dei registri x86. Questo tipo di blocco di codice ha dimensioni inferiori rispetto al primo tipo, ma la velocità di esecuzione è inferiore a causa dell'overhead delle chiamate di funzione.

I progettisti Digital stanno mettendo a punto l'emulatore in modo che specifiche istruzioni x86 invochino l'uno o l'altro dei tipi di blocco di codice. Inoltre, essi stanno cercando il miglior compromesso che minimizzi gli eventuali cache miss nella cache di codice di 16 kbyte del processore Alpha 21064A.

◆ **L'Emulator implementa le istruzioni x86 come blocchi di codice nativo in linea oppure come una serie di chiamate di funzione. Il codice in linea viene eseguito più velocemente, ma ha dimensioni maggiori; le chiamate di funzione occupano una minore quantità di memoria, ma sono eseguite più lentamente, a causa dell'overhead della chiamata di funzione.**

Conversione del codice

La componente Emulator svolge un altro importante compito: quando è in esecuzione essa memorizza le descrizioni dell'esecuzione che documentano il flusso del programma. Queste descrizioni sono memorizzate in un database sul disco fisso del sistema; quando il livello di attività del sistema cade al di sotto di un certo punto (tipicamente quando un'applicazione termina), il modulo Fx Server lancia la componente Optimizer, che si comporta come un compilatore ed esegue l'analisi sintattica delle istruzioni x86, invece che del codice sorgente. L'Optimizer crea una rappresentazione intermedia del programma, lavorando sulle sezioni per le quali esistono delle descrizioni dell'esecuzione; inoltre, esso ottimizza alcune parti del codice, effettua lo scheduling delle istruzioni, alloca i registri e rimuove il codice inutilizzato.

Infine, l'Optimizer crea una accurata rappresentazione in codice Alpha della sezione del programma e salva questa immagine su disco fisso; la prossima volta che il programma verrà eseguito, il modulo Fx Runtime utilizzerà il codice tradotto.

L'obiettivo di Digital è di eseguire questi programmi tradotti a una velocità non inferiore al 70% rispetto a quella del codice nativo Alpha.

L'Emulator produce descrizioni solo per quelle porzioni del programma che vengono eseguite e l'Optimizer traduce solo quelle parti del programma per le quali esiste una descrizione. A successivi lanci dell'applicazione, porzioni del programma che non sono ancora state tradotte vengono elaborate dall'Emulator, che genera per esse le descrizioni; col tempo, la maggior parte del programma x86 viene tradotto, tipicamente in due o tre esecuzioni. Poiché Fx!32 aggiunge codice ai file dell'applicazione, ci si può aspettare che la dimensione dello spazio su disco utilizzato dall'applicazione venga raddoppiato.

Il modulo Fx!32 Server gestisce, per ciascun programma, un database contenente le sezioni del codice tradotto; normalmente, il Server scarta il vecchio codice tradotto quando viene effettuata una nuova traduzione e la quota di disco fisso utilizzabile sta per essere superata. L'interfaccia utente dell'Fx!32 permette di gestire questo processo; per esempio, l'utente può aumentare o diminuire la dimensione della quota di disco utilizzabile, e può marcare i programmi x86 il cui codice tradotto non deve essere eliminato.

L'implementazione iniziale dell'emulatore Fx!32 gira interamente in modalità utente in ambiente Windows 3.51. Parte del codice dell'emulatore Fx!32, come il loader, duplica alcune funzioni che fanno parte di Nt, che non sono però disponibili per i programmi utente; questa situazione non è desiderabile, poiché Fx!32 deve mantenere traccia delle modifiche apportate alle parti di Nt che esso duplica. Microsoft sta modificando le Api di Win32, che saranno così in grado di supportare gli emulatori quali Fx!32; nell'ambito dell'alleanza tra Digital e Microsoft, le due società stanno lavorando per assicurare che Fx!32 lavori con questa nuova interfaccia.

E' importante notare che l'emulatore Fx!32 è stato progettato per funzionare con i programmi Windows a 32 bit; i programmi Dos e Windows a 16 bit vengono gestiti dalla tecnologia dell'emulatore x86 in Nt fornita da Insignia Solutions.

Le implicazioni di Fx!32 sull'industria dei calcolatori sono interessanti. A meno che una nuova piattaforma non offra prestazioni nettamente superiori, non vale la pena, anche in termini di costo del software, abbandonare una piattaforma esistente; poiché ciascun sistema Alpha conterrà l'emulatore Fx!32, esisterà oggi un valido motivo per cambiare piattaforma: una notevole differenza in termini di prestazioni (anche paragonate con Pentium Pro) e la capacità di continuare a sfruttare l'enorme investimento in software x86 che le aziende hanno fatto.

Fattore ancora più importante, grazie a Fx!32 le applicazioni a 32 bit possono girare a velocità vicine a quelle del codice nativo. BIT

Traduzione autorizzata da Byte, febbraio 1996, una pubblicazione McGraw-Hill, Inc.

di Selinda Chiquoine e Dave Rowell Edizione italiana a cura di Alda Savio

Molto favorevoli le prime "recensioni" sulle stazioni di lavoro con il nuovo processore di Intel. Byte ha messo alla prova quattro sistemi con Pentium Pro a 150 MHz, nonché due unità di Alr e Dell con processore a 200 MHz, tuttora in fase di pre-produzione.

PENTIUM PRO PER VOLARE CON NT

Da qualche tempo giravano voci di prestazioni poco entusiasmanti con le applicazioni per Windows a 16 bit e di problemi e lentezze con il chip set Pci di Intel.
I benchmark condotti da Byte sui primi sistemi dotati del nuovo processore Intel fanno chiarezza in proposito e dimostrano in modo conclusivo che Pentium Pro è una piattaforma ad alta velocità per il software a 32 bit.

Byte ha messo alla prova quattro sistemi con Pentium Pro a 150 MHz, nonché due unità della Alr e Dell con processore a 200 MHz, tuttora in fase di pre-produzione. Le velocità raggiunte nei calcoli su interi e in virgola mobile hanno superato di gran lunga le aspettative; le prestazioni come "cervello" di una stazione di lavoro Windows Nt a 32 bit sono del tutto paragonabili a quelle dei sistemi in architettura Risc. Nel gioco Nt, Intel ora ha in mano una carta vincente.

E Windows 95? E' vero che supporta applicazioni e path dati a 32 bit, ma è altrettanto vero che alcune sue componenti critiche, come User e Gdi, contengono ancora ampie porzioni di codice a 16 bit, che equivalgono a un autentico sabotaggio della complessa microarchitettura super-scalare di Pentium Pro. Quindi: per sfruttare al meglio le prestazioni di Pentium Pro, occorre un vero sistema operativo a 32 bit, come Nt; se invece non si vuole abbandonare Windows 95, ci si può "accontentare" di un Pentium veloce, magari il nuovo modello a 166 MHz

◆Quattro sistemi con processore Pentium Pro a 150 MHz, tutti caratterizzati da rendimenti eccezionali con applicazioni a 32 bit: (da sinistra a destra) Dimension Xps Pro150 di Dell, Pg6-150 di Gateway, Vectra Xu 6/150 di Hp e Celebris Xl 6150 di Digital. Con il suo bus di memoria a 128 bit, il sistema Hp ha ottenuto i migliori risultati.

I primi a scendere in campo

I quattro sistemi con Pentium Pro a 150 MHz esaminati sono prodotti da Dell, Digital, Gateway e Hewlett-Packard; in più sono stati testati due sistemi a 200 MHz in pre-produzione, uno ancora di Dell e l'altro di Alr (vedi riquadro "Un bolide lanciato a 200 MHz"). A titolo di confronto, abbiamo incluso nei test anche i risultati ottenuti dalla stazione di lavoro Intergraph Tdz-400 con due processori Pentium Pro a 150 MHz (vedi articolo "Intergraph - 3D senza Risc" pubblicato su Bit di marzo).

I sistemi Dimension Xps Pro150 di Dell e Pg6-150 di Gateway 2000 sono basati sulla motherboard Aurora Pci di Intel. Invece Digital e Hewlett-Packard, come d'altra parte anche Intergraph, hanno sviluppato le loro motherboard aggiungendo funzioni a livello di stazione di lavoro come la memoria di sistema con Ecc (Error Correction Code) e controller Scsi-2 integrati. Come la macchina Intergraph, anche Vectra Xu 6/150 di Hp ha due Pentium Pro a 150 MHz; invece Celebris Xl 6150 di Digital ha un chip Pentium

Pro unico, ma su una scheda processore di cui è già previsto l'upgrade.

Tutte queste macchine usano il chip set P-ci Orion 82450 di Intel, che fornisce un bridge Pci e un controller della memoria. Come la stazione di lavoro Intergraph, il sistema Digital usa la versione Gx di questo chip set, che supporta fino a quattro processori e due bridge Pci, nonché la protezione Ecc per il bus dati. Gli altri sistemi usano invece la versione Kx, che non supporta la protezione Ecc. Poiché i sistemi esaminati sono comunque a uno o due processori, l'unico potenziale vantaggio della versione Gx sulla Kx consisterebbe nell'interleaving a quattro vie, invece che a due, della memoria: però tutti i Pc presi in esame hanno interleaving a due vie, poiché nessuno ha sufficienti Simm di memoria per supportare l'interleaving a quattro vie.

I sistemi esaminati, con 64 Mbyte di Ram, disco rigido di grandi dimensioni, scheda grafica da 4 Mbyte e monitor da 17 pollici, costano tutti tra 6.500 e 10.000 dollari; la voce che più incide sul prezzo è la Ram.

I test in laboratorio

Le prestazioni a livello di componente, e in particolare la velocità del disco rigido, sono state misurate con InterMark Nt di Nstl. Con BYTEmark abbiamo misurato le prestazioni di basso livello delle Cpu a 32 bit, riscontrando che in media Pentium Pro a 150 MHz è 2,6 volte più veloce del Pentium a 90 MHz nelle operazioni in virgola mobile (F-pu) e 2,1 volte più veloce nelle operazioni su interi. Con questi risultati, Pentium Pro si colloca tranquillamente nella fascia prestazionale delle stazioni di lavoro Risc. Miglioramenti simili della velocità (da 2 a 2,5 volte) sono stati riscontrati con i test sugli applicativi a 32 bit.

Per valutare le prestazioni della motherboard, abbiamo cercato di dotare tutte le macchine in prova di sottosistemi periferici paragonabili. Per tutte abbiamo scelto come componente per la grafica la scheda Mga Millennium a 4 Mbyte di Matrox, perché è diffusa e veloce. I sistemi con processore Pentium Pro di Dell sono già dotati di una scheda Number Nine Imagine 128, e noi abbiamo testato la nostra macchina sia con quella scheda, sia con una Millennium. Sotto Windows, la scheda Matrox (che Dell non

Sempre più veloce

I patiti della velocità hanno di che entusiasmarsi: Le versioni più veloci di Pentium Pro sono arrivate prima del previsto. In origine, Intel pensava di introdurre il nuovo processore a 133 MHz: invece si parte già da 150 MHz, e i nuovi chip in produzione "viaggiano" a 200MHz. Di questo passo, per la fine dell'anno Pentium Pro dovrebbe arrivare a 250 MHz.

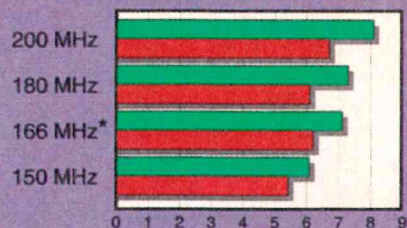
Che cosa c'è dietro questa accelerata? Fondamentalmente, tre fattori: la struttura a super-pipeline di Pentium Pro; i risultati migliori del previsto dei primi chip; i massicci investimenti Intel in un nuovo stabilimento per la fabbricazione di wafer.

Tutti i microprocessori moderni elaborano le istruzioni con la tecnica del pipelining, nata in ambiente Risc. Come una catena di montaggio, il pipelining suddivide l'elaborazione in varie fasi, e la Cpu opera simultaneamente su più istruzioni, ciascuna delle quali si trova in una differente fase di avanzamento. Il super-pipelining usa fasi ancora più numerose e più corte, come una catena di montaggio in cui i compiti dei singoli operai sono semplificati al massimo. Poiché ci vuole meno tempo per completare ogni fase, le Cpu a super-pipeline possono avere velocità di clock più alte, e quindi un maggiore throughput delle istruzioni. Mentre gran parte delle Cpu hanno una pipeline lunga da cinque a sette fasi, con Pentium Pro si arriva a 14 fasi; e anche se le pipeline più lunghe sono le più penalizzate quando la Cpu sbaglia nel prevedere la direzione di un branch, il grosso delle istruzioni viene eseguito molto più velocemente. E poi, secondo Intel, le previsioni di Pentium Pro sono esatte a più del 90%. Il super-pipelining con fasi più corte e meno complesse è la ragione per cui Pentium Pro avrà sempre velocità di clock maggiori rispetto al chip Pentium a cinque fasi, anche quando entrambi i chip usano la medesima tecnologia di processo.

Dal canto suo, anche la tecnologia di processo, svolge un ruolo di rilievo. Intel produce il Pentium Pro a 150 MHz con una tecnologia più vecchia da 0,6 micron, ma le versioni a 166 MHz e successive usano la nuova tecnologia da 0,35 micron. I segnali passano più in fretta attraverso circuiti ancora più densi, permettendo di raggiungere velocità di clock più alte. Nel 1995, Intel è stata la prima a produrre in massa Cpu su un processo da 0,35 micron; quando si tratta di investire in questo settore, Intel non ha rivali.

Per migliorare ulteriormente le prestazioni, alcuni processori Pentium Pro sono dotati di una cache secondaria integrata nel package; si tratta di una cache da 512 kbyte, ossia doppia rispetto all'originaria cache da 256 kbyte. I risultati SPECmark parlano da soli: un Pentium Pro a 166 MHz con cache da 512 Kbyte ha prestazioni virtualmente identiche a quelle di un Pentium Pro da 180 MHz con cache da 256 kbyte.

La versione a 166 MHz del chip ha anche un bus di memoria più veloce: 66 MHz contro i 60 del Pentium Pro a 180 MHz.

Le velocità di clock più alte e le cache di maggiori dimensioni compensano praticamente le prestazioni (relativamente) poco soddisfacenti di Pentium Pro con il vecchio software a 16 bit. Anche se - a pari velocità di clock - un Pentium di quinta generazione batte ancora un Pentium Pro di sesta generazione quando lavora su codice a 16 bit, il Pentium più veloce attualmente arriva al massimo a 166 MHz; in futuro potrà ancora rosicchiare qualcosa, ma non riuscirà mai ad arrivare alle frequenze veramente elevate di Pentium Pro.

Tom R. Halfhill

Con una cache secondaria doppia, un Pentium Pro a 166 MHz tiene il passo con uno a 180 MHz (Dati SPECmark 95 forniti da Intel).
*** Cache secondaria da 512 kbyte; tutti gli altri processori testati hanno cache da 256 kbyte.**

I numeri di Pentium Pro

Velocità core	150 MHz	166 MHz	180 MHz	200 MHz	200 MHz
Velocità del bus	60 MHz	66 MHz	60 MHz	66 MHz	66 MHz
Cache secondaria	256 kbyte	512 kbyte	256 kbyte	256 kbyte	512 kbyte
Processo	0,6 micron	0,35 micron	0,35 micron	0,35 micron	0,35 micron
Entrata in produzione (obiettivo Intel)	Q4 1995	Q1 1996	Q4 1995	Q4 1995	Q2 1996
Prezzo (per mille unità)	$974	$1682	$1075	$1325	$1989

Caratteristiche dei sistemi Pentium Pro

	Dimension Xps Pro150 (Dell)	Celebris Xl 6150 (Digital)	Pg6-150 (Gateway 2000)	Vectra Xu 6/150 (H-P)
Processore/Memoria				
Velocità della(e) Cpu (Mhz)	Pentium Pro/150	Pentium Pro/150	Pentium Pro/150	Due Pentium Pro/150
Produttore della motherboard	Intel	Digital	Intel	Hp
Chip set Pci Intel	82450Kx	82450Gx	82450Kx	82450Kx
Regolatori modulari di tensione della Cpu	no	si	no	si
Ram (standard/configuraz. testata/massima), velocità, protezione errori	16/64/128, 60 ns, Ecc	16/64/512, 70 ns, Ecc	16/64/128, 70 ns, nessuna	16/64/256, 60 ns, Ecc
Larghezza/velocità del bus di memoria	64 bit/60 MHz	64 bit/60 MHz	64 bit/60 MHz	128 bit/60 MHz
Interleaving di memoria (nella configuraz. testata con 64 Mbyte di Ram)	a due vie	a due vie	a due vie	a due vie
Memoria di massa				
Disco rigido	2.1 Gbyte Seagate St32140A da 3 pollici, Eide	1 Gbyte Conner Cfp1060S da 3 pollici, Scsi-2	2.1 Gbyte Seagate St32430N da 3 pollici, Scsi-2	2 Gbyte Seagate St32550N Barracuda da 3 pollici, Scsi-2
Drive Cd-Rom	Teac Cd-56E Eide (6x)	Teac Fd-235Hf Scsi-2 (4x)	Wearnes Component Cdd-620 Eide (6x)	Sony Cdu-76S Scsi-2 (4x)
Alloggiamenti per drive	Due accessibili da 5 pollici, tre accessibili da 3 pollici, due interni da 3 pollici	Tre accessibili da 5 pollici, uno accessibile da 3 pollici, due interni da 3 pollici	Quattro accessibili da 5 pollici, uno accessibile da 3 pollici, tre interni da 3 pollici	Tre accessibili da 5 pollici, due accessibili da 3 pollici, due interni da 3 pollici
Grafica				
Scheda grafica/Mbyte	Number Nine Imagine 128/4	Matrox Mga Millennium/4	Matrox Mga Millennium/4	Matrox Mga Millennium/4
Monitor	Dell UltraScan 17Hs, 17 pollici, a colori	Digital 17 pollici, a colori	Gateway Vivitron 1776 da 17 pollici, a colori	Hp Ultra Vga 1280 17 pollici, a colori
Dot pitch (mm)	0.26	0.28	0.28	0.28
Risoluzione ottimale (frequenza di refresh)	1280 x 1024 (75 Hz)	1280 x 1024 (75 Hz)	1024 x 768 (75 Hz)	1024 x 768 (75 Hz)
Interfacce/Porte di espansione				
Slot di espansione	Quattro Pci a 33 MHz (tre liberi), tre Isa (due liberi, uno in comune Pci/Isa)	Tre Pci a 33 MHz (due libere), quattro Isa (uno in comune Pci/Isa)	Quattro Pci a 33 MHz (tre liberi), tre Isa (uno in comune Pci/Isa)	Quattro Pci a 33 MHz (due liberi), tre Isa (uno in comune Pci/Isa)
Scsi	no	Pci integrata, Fast Scsi-2 a 8 bit, chip Ncr 53C810 Tolerant, connettori interni ed esterni	Adaptec Aha-2940, Fast Scsi-2 a 8 bit	Pci integrata, Fast-20 (Ultra) Scsi-2 a 8 bit, chip Adaptec Aic-7880P, connettori interni ed esterni
Seriale/parallela (Ieee-1284)	2/1	2/1	2/1	2/1
Eide interna	2	1	2	2
Networking				
Interfaccia	no	no	no	Adattatore Hp Pci Ethernet 10/100 Mbps (100Vg) (Rj-45)
Multimedia	Creative Labs SoundBlaster Awe32	no	no	SoundBlaster 16 integrata
Condizioni di vendita				
Prezzo (nella configurazione testata)	$7179	$8987	$6504	$10225 (stima) L. 12.550.000
Garanzia (Usa)	Un anno on-site (giorno dopo)	Tre anni, componenti e manodopera, primo anno on-site	Tre anni, componenti e manodopera, primo anno on-site	Tre anni, componenti e manodopera, primo anno on-site
Rating Fcc	A	B	B (non definitivo)	A

NOTA. I prezzi indicati per la configurazione testata comprendono anche Windows Nt 3.51, tastiera, mouse e drive floppy da 1,44 Mbyte.

supporta) era quasi sempre un po' più veloce. Le prestazioni del disco rigido sono un fattore non semplice da controllare, anche se abbiamo testato la macchina Gateway con

◆ **Con Pentium Pro, Intel ha realizzato una Cpu con prestazioni paragonabili a quelle delle macchine Risc.**

un drive Eide e con uno Scsi: quest'ultimo ha ottenuto nel complesso i risultati migliori, anche se non con tutte le applicazioni.

Per misurare le prestazioni con le applicazioni a 32 bit, si è rivelata ottima la batteria di test Sysmark for Nt 1.0 di Bapco, composta da numerose applicazioni basate su Windows: Word 6.0, Excel 5.0 e PowerPoint 4.0 di Microsoft, Texim Project 2.0 di Welcom Software Technology e MaxEDA 6.0 di Orcad.

◆ **Il Digital Celebris si distingue per i sei livelli di sicurezza disponibili.**

Intel ci ha fornito inoltre una serie di test tipo Sysmark che comprende applicazioni tecniche high-end per Windows: Photoshop 3.0.4 for Nt di Adobe (l'unico programma multi-threaded, che riesce a ottenere prestazioni straordinarie con i sistemi a due processori: vedi figura "Risultati con applicazioni tecniche high-end"); Vista Pro 3.13 di Virtual reality Laboratory (un programma di landscaping in 3D che usa i frattali e richiede un numero elevato di operazioni in virgola mobile); Typestry 2.0 di Pixar (che crea immagini tridimensionali con ombreggiature a partire da un normale testo); Mathcad Plus 5.0 di MathSoft (un programma matematico tecnico che risolve problemi di grafica a 2 e 3 dimensioni). Come Photoshop di Adobe, anche PhotoMorph 2.0 for Nt di North Coast Software è un programma multi-threaded che ci ha permesso di misurare le capacità di multi-elaborazione simmetrica.

◆ **Sono state usate due macchine Dell: Xps Pro150 e Xps P90**
Le prestazioni di Xps P90 hanno indice 1.
Tutti i test sono eseguiti con risoluzione grafica 1024x768 con colore a 24 bit, eccetto Sysmark 95 for Windows (Sysmark a 16 bit) che ha risoluzione grafica 640 x 480 (Vga) con colore a 8 bit.
La macchina con Pentium Pro ha prestazioni da 2 a 2,5 volte migliori di quella con Pentium in tutti i test a 32 bit, ma appena superiori nei test a 16 bit.

Oltre a valutare le funzionalità a 32 bit sotto Windows Nt 3.51, abbiamo anche misurato le prestazioni a 16 bit sotto Windows 3.11 usando Sysmark 95 for Windows di Bapco, una serie di test costituiti da applicazioni per Windows 3.x. Sul codice a 16 bit, un sistema con Pentium Pro a 150 MHz risulta appena più veloce del Dimension Xps P90 con processore a 90 MHz di Dell che abbiamo usato a scopo di confronto, dopo averlo provvisoriamente equipagggiato con 64 Mbyte di Ram e scheda grafica Matrox.

Dimension Xps Pro150 di Dell

Il sistema con Pentium Pro a 150 MHz di Dell è alloggiato nel compatto cabinet standard della linea Dimension; basata - come il sistema della Gateway - su motherboard originale Intel, questa macchina supporta una Cpu, situata immediatamente sotto l'alimentatore a 200 W, accanto a un ventilatore. Anche se la motherboard Pci Intel supporta un solo processore, il suo socket Zif prevede la possibilità di un upgrade; ma poiché nessuno dei due sistemi ha regolatori di tensione della Cpu modulari, ossia che si possano in seguito modificare (i circuiti sono saldati), sarà comunque impossibile passare ai futuri modelli di Pentium Pro a tensione inferiore.

Anche se il sistema Dell usa Simm parity-type, è dotato di funzionalità Ecc grazie al chip set Pci di Intel; il chip set calcola i valori Ecc e li memorizza nei bit di parità; otto

Per ogni sistema, la prima riga indica il punteggio complessivo, le tre quattro il punteggio nei singoli componenti applicativi del test hotoshop, Vista Pro, eccetera).Tutti i test sono stati eseguiti con 64 byte di Ram, risoluzione 1024 x 768, colore a 24 bit. Le prestazioni di s P90 (Dell, processore Pentium a 90 MHz) hanno indice 1.
sistemi con due processori volano con Photoshop di Adobe, l'unico ogramma multi-threaded del gruppo. A parte ciò, i risultati di questi st su applicazioni tecniche evolute confermano i risultati ottenuti con applicazioni per l'ufficio dei test Sysmark Nt di Bapco.

bit sono sufficienti per un banco di memoria da 64 bit. (Le Simm Ecc standard effettuano la correzione degli errori internamente, sulla Simm stessa.) Il sistema Dell usa le Simm da 60 nanosecondi, mentre il sistema Gateway usa quelle più lente da 70 ns.

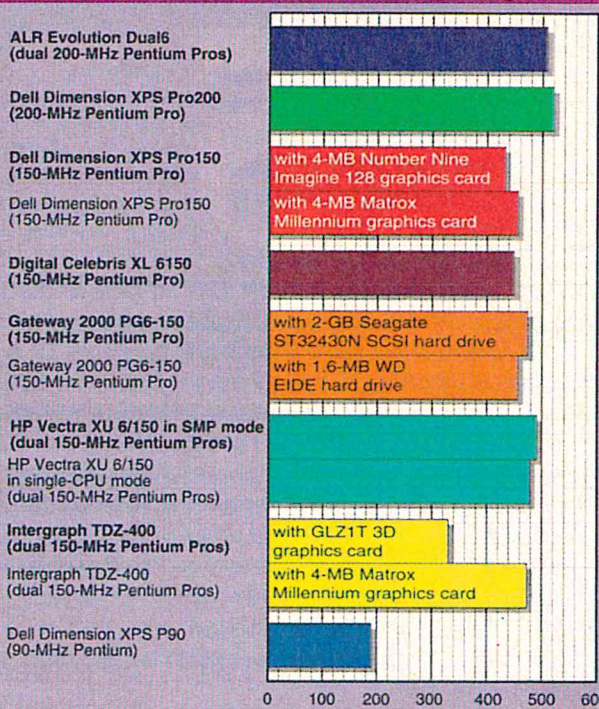
Nonostante la memoria più veloce, la macchina Dell risulta più lenta rispetto a quella Gateway, perché la scheda Number Nine fa un po' da freno; in più Gateway ha anche un disco rigido più veloce (drive Scsi). Se equipaggiato con scheda Matrox, il sistema Dell riesce a raggiungere Gateway solo se questo viene "rallentato" con un drive Eide.

Pg6-150 di Gateway 2000

Pg6-150 viene fornito in configurazione tower, con molto spazio all'interno per i drive. Il drive veloce (Scsi) del disco rigido risulta prezioso nelle applicazioni che richiedono accessi molto frequenti (project management, per esempio, o programmi di presentazione grafica) e compensa le Simm più lente (70 ns). Come la macchina Dell, ha quattro slot Pci per future espansioni.

L'inconveniente principale, se si vuole usare Pg6-150 come una stazione di lavoro "seria", sta nella mancanza di protezione Ecc e di parità per la memoria di sistema: chi mai vorrà far girare applicazioni critiche su questa macchina con più di 32 Mbyte di memoria non protetta? A questo punto, Pg6-150 potrebbe qualificarsi come super-macchina per Windows 95; ma tenendo conto che qui c'è ancora parecchio codice a 16 bit, bisogna riconoscere che i nuovi sistemi con Pentium a 150 e 166 MHz forniscono prestazioni equivalenti e costano meno.

Celebris Xl 6150 di Digital

Con 512 Mbyte di Ram, controller Scsi-2 integrato e sei livelli di sicurezza, Celebris Xl 6150 è perfettamente attrezzato per svolgere il ruolo di server; in più offre possibilità di upgrade, sia sostituendo la Cpu nel suo socket Zif (anche i regolatori della tensione sono modulari), sia sostituendo la stessa

◆ **Tra i sistemi con processore Pentium Pro a 150 MHz, le prestazioni migliori sono del Vectra di Hp, grazie al bus di memoria da 128 bit e al disco rigido Scsi a 7200 giri/minuto. Il sistema con processore a 200 MHz di Alr è stato penalizzato da un disco rigido Eide inadeguato; il punteggio complessivo è stato abbassato da prestazioni scarse su Word ed Excel. Tutti i sistemi con processore a 150 MHz sono stati testati con scheda grafica Millennium Matrox da 4 Mbyte e - quando era diversa - con la scheda grafica della configurazione standard. Nel caso di Dimension Xps Pro150 di Dell, la scheda Matrox è risultata leggermente più veloce della Number Nine. Il divario è molto maggiore nel caso della stazione di lavoro Tdz-400 di Intergraph: la scheda Glz1T, eccezionale per le applicazioni 3D, si rivela penalizzante per la normale amministrazione. Il sistema Pg6-150 di Gateway 2000 è stato valutato con dischi rigidi Eide e Scsi, entrambi veloci: il drive Scsi è stato più veloce in alcune applicazioni e più lento in altre, ma complessivamente più veloce. Anche se in questo test non vi erano applicazioni multi-threaded, il Vectra di Hp è risultato il migliore nel modo Smp.**

Un bolide lanciato a 200 MHz

Impazienti di mettere alla prova il nuovo Pentium Pro a 200 MHz, abbiamo esaminato sistemi beta prodotti da Alr e Dell. Il primo, Evolution Dual6, ha una motherboard progettata internamente da Alr, che può ospitare due processori Pentium Pro a 200 Mhz, ciascuno con cache secondaria integrata da 256 Kbyte. Come ci si aspetta da una stazione di lavoro "seria", Dual6 usa memoria Ecc (fino a 512 Mbyte) e ha quattro slot di espansione Pci (più quattro slot Isa); però non ha controller Scsi né interfaccia di networking integrata. Per garantire affidabilità, un firmware tiene costantemente sotto controllo la temperatura del sistema, il funzionamento dei ventilatori e la tensione sulla motherboard. Equipaggiato con disco rigido da 1 Gbyte, due Cpu da 200 MHz, 64 Mbyte di Ram e scheda grafica Millennium Matrox da 4 Mbyte, il sistema Alr dovrebbe costare intorno a 8500 dollari.

◆ Evolution Dual6 di Alr può contare su due processori Pentium Pro a 200 MHz. La possibilità di upgrade per i regolatori di tensione della Cpu consentirà di utilizzare le versioni future di Pentium Pro a tensione inferiore.

Dimension Xps Pro200 di Dell è una versione più veloce del sistema con processore a 150 MHz, che mantiene la medesima motherboard Intel e le medesime caratteristiche; con la Cpu a 200 MHz, il bus di memoria viaggia a 66 MHz. Prossimamente arriverà una versione con cache secondaria da 512 kbyte. Per un modello dotato di 64 Mbyte di Ram, scheda grafica Number Nine Imagine 128 da 4 Mbyte, drive Eide Seagate da 2 Gbyte, drive Cd-Rom 6X e monitor da 17 pollici, il prezzo dovrebbe aggirarsi su 8 mila dollari.

Come previsto, dai test Bytemark sulle prestazioni di basso livello della Cpu risulta che Pentium Pro a 200 MHz è più veloce di un terzo rispetto al fratello minore a 150 MHz (per l'esattezza, 33% più veloce nelle operazioni su interi e 35% nelle operazioni in virgola mobile). Invece i test sulle applicazioni hanno dato risultati inferiori alle previsioni per entrambi i sistemi: particolarmente deludenti le prestazioni con le componenti Word ed Excel della batteria di test Sysmark Nt di Bapco. Va detto che la versione beta del sistema Alr era dotata di un disco rigido di qualità inferiore a quello che - stando alle dichiarazioni della società - verrà montato sulla versione definitiva. Il sistema Dell ha fatto registrare nel complesso risultati leggermente migliori, ma anche qui non guasterebbe un drive più veloce, per aumentare la distanza rispetto alla macchina Hewlett-Packard, la più veloce della pattuglia a 150 MHz. Con queste nuove macchine superveloci, le prestazioni dei sotto-sistemi (disco rigido, scheda grafica, memoria) sono più determinanti che mai.

scheda del processore con una a due processori o addirittura con una dotata di chip Alpha Digital.

Assieme alla Cpu, sulla scheda processore vi sono il chip set Pci 82450Gx di Intel e otto banchi di memoria Simm; altri sei banchi Simm si trovano sulla scheda di sistema. Come il sistema Dell, anche Celebris implementa il codice di correzione errori Ecc per mezzo del chip set Orion; Eide e Scsi-2 sono integrate, ma non l'interfaccia di networking.

Nei nostri test per la misura delle prestazioni, Celebris tende a restare indietro insieme con la macchina Dell, nonostante il disco rigido Scsi veloce. Il problema si può attribuire in parte all'uso di memoria di sistema da 70 ns, anche se questo medesimo tipo di memoria non sembra rallentare più che tanto la macchina Gateway.

Vectra Xu 6/150 di Hewlett-Packard

Il sistema Hp con due processori Pentium Pro è il primo della classe per una serie di ragioni. Ha un bus di memoria largo 128 bit e un drive Scsi molto veloce (7200 giri/minuto); usa moduli Dimm (Dual In-line Memory) per la memoria di sistema, il che fornisce un path dati da 64 bit (contro i 32 bit dei moduli Simm usati da tutti gli altri sistemi). Anche se il chip set Orion di Intel permette di avere un path di memoria a 128 bit usando quattro Simm per banco, con i moduli Dimm la realizzazione è più pratica (due per banco).

Confermando di essere un sistema high-end, Vectra Xu 6/150 ha memoria Ecc e controller Scsi integrato; il chip Scsi supporta Ultra Scsi a 20 MHz.

Sono inoltre presenti le schede Pci Fast Ethernet (100Vg/10Base-T) e SoundBlaster. Questo sistema Vectra, nella sua configurazione minitower, ha dimensioni simili a quella della macchina Dell; però ha un alimentatore grande quasi il doppio e due Cpu a 150 MHz.

Vista l'affidabilità e le ottime prestazioni, Byte consiglia senza esitazioni Vectra Xu 6/150 di Hp, soprattutto se si hanno applicazioni che possano usare al meglio due Cpu. Se non ci sono esigenze di networking e ci si accontenta di velocità inferiori, Dimension Xps Pro150 di Dell offre un vantaggioso rapporto prezzo/prestazioni: in una configurazione simile alla macchina Hp, costa infatti un migliaio di dollari in meno. BIT

Traduzione autorizzata da Byte, febbraio 1996, una pubblicazione McGtaw-hill, Inc.

Advanced Logic Research, Inc.
Irvine, Ca
tel. 714-581-6770
fax 714-581-9240
http://www.arl.com

Dell Computer Corp.
http://www.us.dell.com
Algol/Telcom
via Feltre, 28/6
20132 Milano
tel. 02/215691

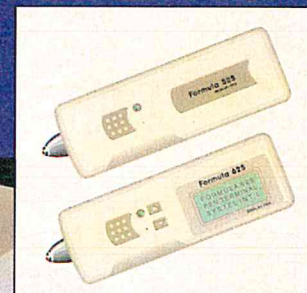
Digital Equipment.
V.le Fulvio Testi, 280/6
20126 Milano
tel. 02/66181

Gateway 2000
Noth Sioux City, SD
tel. 605-232-2023
http://www.gw2k.com

Hewlett-Packard Italiana
via G. di Vittorio, 9
20063 Cernusco S/N (Mi)
tel. 02/92104473

PERIWARE PERIWARE s.r.l. - Sede: C.D. Colleoni - Orione, 2
20041 AGRATE BRIANZA - MI - Tel. 039/68.99.866-875 - Fax 039/68.99.861

La razionale organizzazione di una azienda moderna richiede l'utilizzo di tecnologie adatte a migliorare il livello di produttività, precisione ed efficienza. La scelta di un opportuno sistema di produzione e di lettura dei Codici a Barre rappresenta una soluzione indirizzata a tale finalità.

Nata da un gruppo di aziende italiane operanti da anni nel settore dei codici a barre, PERIWARE integra la fornitura della sua vasta gamma di unità per il trattamento del codice a barre con un adeguato supporto specialistico, pre e post vendita, e con sue soluzioni hardware e software sviluppate su specifiche richieste di mercato.

CENTRI DI VENDITA ED ASSISTENZA:
Lombardia
C.D. Colleoni - Agrate
Tel. 039/6899866-875
Tre Venezie
Via Sile, 24 - Castelf. - TV
Tel. 0423/720819

info-BOUTIQUE

Sistema informativo per la Gestione di:
NEGOZI DI ABBIGLIAMENTO, CALZATURE, PELLETTERIA, ARTICOLI SPORTIVI

Cos'è "*info*-BOUTIQUE"?

È uno strumento professionale, specialistico, per controllare gli ordini ai fornitori, le bolle di consegna delle merci, le scadenze di pagamento, le giacenze di magazzino, l'etichettatura dei prodotti con codici a barre, la vendita al banco, l'emissione di scontrini fiscali, le statistiche ecc... Il programma è facilissimo da usare e dotato di un manuale in italiano, semplice ed efficace, che consente a chiunque di acquisire in tempi rapidi piena padronanza ed autonomia

Architettura Software

Un lungo lavoro di analisi, fianco a fianco ai commercianti di abbigliamento, ci ha portato ad organizzare un database che rispecchia pienamente le loro esigenze. Ogni prodotto può essere identificato in base a: fornitore, gruppo merceologico, cliente potenziale (uomo, donna, bambino...), stagione, colore, taglia ecc.
Un sistema tabellare elastico permette di definire tutti i tipi di taglie esistenti (e di effettuare le conversioni tra le varie taglie).

Architettura Hardware

La configurazione consigliata comprende un personal computer, un lettore ottico di codici a barre, una stampante per l'elaborazione dei tabulati e per la produzione delle etichette con i codici a barre, ed, opzionalmente, un registratore di cassa predisposto per il collegamento con il personal computer. La presenza di un modem è un prerequisito per usufruire del servizio di teleassistenza. È disponibile la versione del software per l'utilizzo in rete.

Un esperto è sempre a Vostra disposizione per ulteriori informazioni

PERIWARE s.r.l. - Sede: C.D. Colleoni - Orione, 2
20041 AGRATE BRIANZA - MI - Tel. 039/68.99.866-875 - Fax 039/68.99.861

di Massimo Negrisoli

TI EXTENSA 450T

La carta vincente del nuovo notebook di Texas è costituita dalla giusta miscela di peso, potenza e prezzo.

Presentata al pubblico in occasione di Smau 95, la nuova famiglia Extensa amplia l'offerta Texas Instrument (tel. 039/68421) con cinque diversi modelli di notebook. Si tratta di macchine che, a un prezzo conveniente, offrono velocità, potenza, leggerezza e modularità, tutte doti che consentono di trarre il massimo vantaggio dalle caratteristiche multitasking e plug & play di Windows 95. I modelli 450 e 450T (quest'ultimo oggetto della prova), offrono la potenza di un processore Intel 486Dx4 a 75 MHz e occupano la fascia entry LEVEL della famiglia Extensa. I modelli sucessivi montano infatti Cpu Pentium. Grazie alla modularità e alla flessibilità degli Extensa, ogni utilizzatore può personalizzare il notebook secondo le proprie esigenze, riuscendo così a sfruttare sempre produttivamente l'investimento affrontato. Come in tutti i modelli Extensa, anche nel 450T il disco fisso è rimovibile e il floppy può essere sostituito con una batteria aggiuntiva o con uno slot addizionale Pcmcia tipo III. La T nella sigla contraddistingue i modelli con display Tft a matrice attiva da 9,4". I modelli 450 e 450T possiedono quindi le stesse caratteristiche e l'unica differenza risiede nel display, che nel caso del modello provato è appuntoun Tft.

Viaggio intorno al modello 450T

La configurazione standard dell'Extensa 450T prevede una Cpu Intel Dx4 a 75 MHz, 4 Mbyte di Ram espandibili fino a 32 Mbyte, un hard disk rimovibile da 340 Mbyte con drive modulare per floppy disk. Il drive modulare è intercambiabile con una batteria opzionale al litio oppure con un'ulteriore connettore per schede Pcmcia di tipo III. La sezione video è costituita da un acceleratore grafico con 512 kbyte di memoria, che supporta il trasferimento a blocchi di 32 bit (BitBLT o Bit Block Transfer), ed è in grado di raggiungere una risoluzione di 640x480 pixel. L'acceleratore grafico del notebook, come già detto, è affiancato da un ottimo display Tft a matrice attiva da 9,4". E' possibile collegare il notebook a un monitor esterno in grado di visualizzare risoluzioni superiori a 640x480. Quando il monitor esterno è configurato per 640x480 a 256 colori, usando la funzione SimulScan è possibile usare contemporaneamente anche il display del notebook. Sul versante delle porte a standard Pcmcia, la dotazione è costituita dallo slot standard in grado di ospitare una scheda di tipo II, e dalla possibilità d'installare lo slot opzionale per schede di tipo III.

Una soluzione particolarmente interessante, tesa a estendere le possibilità di comunicazione della macchina, è costituita dalla porta seriale a raggi infrarossi (Sir). La dotazione delle rimanenti interfacce, come per esempio la porta parallela, quella seriale e l'uscita Vga, rientra di fatto nella norma. Va comunque segnalata la presenza di una porta di espansione per un mini adattatore o per un replicatore di porta a piene funzioni.

Il mini adattatore è un piccolo, compatto replicatore di porte che fornisce tre porte aggiuntive oltre a quelle presenti sul notebook. Il replicatore di porta a piene funzioni, invece, è costituito da una barra di espansione lunga come il lato posteriore del notebook, che oltre a duplicare tutte le porte presenti ne include alcune aggiuntive. Il dispositivo di puntamento integrato è costituito dalla EasyTouch, una sensibile tavoletta a tocco che risponde ai movimenti della punta del dito sulla sua superficie. Per i tradizionalisti è comunque sempre possibile collegare un mouse Ps/2 o seriale alle rispettive porte presenti sul lato posteriore del notebook. Con il calcolatore viene fornito preinstallato il sistema Windows 95. La documentazione, costituita da una guida utente scritta in diverse lingue tra cui quella italiana, appare completa e ben organizzata. La tastiera ergonomica risponde bene alla digitazione e lo spazio anteriore consente di appoggiare comodamente i polsi. Il display Tft è di ottima qualità e consente una visione chiara anche da posizioni angolate.

Conclusioni

L'Extensa 450T mette a disposizione dell'utilizzatore una serie di tecnologie aggiornate che consentono di ottenere risultati estremamente interessanti sia sotto il profilo delle prestazioni, sia sotto quello della versatilità d'impiego. Le possibilità di espansione e personalizzazione fornite dall'Extensa 450T salvaguardano nel tempo l'investimento affrontato, considerato anche il fatto che è stato progettato tenendo conto delle direttive imposte per l'impiego di Windows 95. Il peso complessivo è molto ridotto e ne aumenta notevolmente le doti di portabilità. BIT

Unità di scrittura CD-R affidabili e di facile utilizzo.
Modelli esterni e interni a doppia e quadrupla velocità. Piena compatibilità con mondo PC e Mac. Kit plug & play comprensivo di software e hardware.
CD-R gold di alta qualità
Gamma completa di CD-R 74" min. scrivibili sia marcati che in versione OEM o personalizzati. Compatibili con i formati CD ROM, CD ROM XA, CD AUDIO, CDI.
Tape Data Cartrige QIC
Altissima affidabilità e durata. Qualità certificata da un processo di controllo statistico. Formati 600A, 6150, 6250, 6320, 6525, 2120, 2120XL, 3020.
Helical Scan Data Cartriges
Un meccanismo assicura un avvolgimento omogeneo garantendo il corretto funzionamento anche nelle operazioni di lettura scrittura con ripetizioni multiple. Disponibili nei formati da 4mm 60, 90 e 120 metri e da 8mm 112 metri.
TRAXDATA
Le unità di scrittura per CD-R interne ed esterne e la gamma completa del software di masterizzazione
RECORDABLE
74min/700mb
WRITER SPEED 1 2 X 4 6 COMPATIBLE
TRAXDATA
the digital media specialists
Traxdata Italia SRL
Via Eustachi 30, 20129 Milano, Italy.
Tel: +39 (0) 2 295 222 88 • Fax: +39 (0) 2 295 222 71
TRAXROM
8X CD-ROM
IDE INTERNAL DRIVE
TraxROM - 8x CD-ROM Drive
"Il più veloce lettore oggi disponibile"

di Jim Kane e John McDonough Edizione italiana a cura di Fabrizio Ferrando e Augusta Longhi

18 SCHEDE GRAFICHE VELOCI

Si vogliono più pixel e risoluzioni elevate? Basta scegliere tra le 18 schede grafiche testate in questo Lab Report.

Per soddisfare il desiderio degli utenti di avere una grafica più veloce, i produttori di schede di espansione stanno lanciando modelli a 64 bit in grado di offrire colori intensi a risoluzione elevate.
Alcune schede grafiche Pci (Peripheral Component Interconnect) di fascia alta testate in questo Lab Report supportano 16,7 milioni di colori a risoluzioni che arrivano fino a 1600x1200 pixel (a 32 bit). Abbiamo testato anche schede grafiche con risoluzioni e profondità di colore inferiori con prezzi di mercato al di sotto dei 200 $ (circa 320.000 lire).

Poco più di un anno fa le schede grafiche da 32 bit erano la norma; oggi le schede da 64 bit hanno fatto calare i prezzi al punto che con una semplice sostituzione di scheda è possibile raddoppiare il throughput e l'ampiezza del bus. Due schede da noi testate - la Number Nine Imagine 128 Pro e la AsusTek Computer Pciv192 - hanno superato di gran lunga i limiti con ampiezze di bus maggiori, pari rispettivamente a 128 e 192 bit.

Per migliorare le performance le 18 schede testate in questo Lab Report utilizzano sia la memoria Ram sia quella video, ma Matrox Graphics ha portato la memoria un passo avanti utilizzando nella sua Mga Millennium la Wram (Windows Ram). Wram, l'ultima tecnologia di memoria grafica/video entrata in uso, è ottimizzata per accelerare le operazioni grafiche di Windows senza i costi elevati associati alla memoria video. Questo ha consentito all'Mga Millennium di eccellere nei nostri benchmark di InterMark con colori a 32 bit.

Come nel Lab Report pubblicato su Bit di marzo 1995, anche questa volta la maggior parte dei produttori di schede prese in esame utilizza chip set acceleratori grafici prodotti da S3, mentre altri produttori come Ati Technologies utilizzano chip set Mach 64 proprietari.

Il dato più importante che abbiamo testato è quello delle performance. I risultati vengono prodotti tramite i nostri test grafici che utilizzano immagini create da applicazioni molto diffuse come CorelDraw, Corel Presents, Excel, PowerPoint e Word per Windows. Abbiamo inoltre richiesto a ogni scheda grafica di disegnare una varietà di immagini Windows che vanno dal testo puro ai grafici a barre 2D e 3D, fino a complessi disegni a colori pieni.

Come utilizzare questa guida

Per trovare la migliore scheda in grado di soddisfare le proprie esigenze basta seguire i titoli principali fino a individuare l'architettura bus appropriata e cercare poi la sottocategoria più rispondente con la propria attività. Le categorie di raggruppamento: "La migliore" (una combinazione ponderata dei punteggi delle performance, delle caratteristiche e della qualità), "Alta risoluzione", "Colori a 32 bit" e "Basso costo".

❶ I prezzi Usa elencati si riferiscono alle schede nelle configurazioni di test. Solitamente il costo varia a seconda della quantità, del tipo e della velocità della Ram installata.

La puntata è alta, ma questa scheda è vincente

La migliore - Elsa America Gloria 4

Nei nostri test di InterMark sulle performance l'Elsa America Gloria 4 si è posizionata al secondo posto in termini di velocità con risoluzioni di 1024x768 pixel, nonché di 1280x1024 pixel a 256 colori. Con un prezzo nella configurazione di test di 2990 $ questa scheda, basata su memoria video, ha un prezzo che è 10 volte quello di altre schede esaminate in questo Lab Report, ma utilizza il chip Glint di 3DLabs per l'accelerazione 3D risultando quindi ideale per gli utenti Cad che hanno modo di acquistarla.

		PRICE ❶	RAM (MB)	ACCELERATOR CONTROLLER	PERFORMANCE SCORE	FEATURES INDEX	USABILITY INDEX	OVERALL SCORE
BEST	Elsa Gloria 4	$2990	4 VRAM	S3 Vision 968	9.7[illegible] ❷	▲▲▲	▲[illegible] ❸	9.38
RUNNER-UP	Elsa Winner 2000Pro/X-4	$545	4 VRAM	S3 Vision 968	9.7[illegible]	▲▲▲	▲[illegible]	9.37
RUNNER-UP	Matrox MGA Millennium	$948	8 WRAM	MGA-2064W	9.78	▲▲▲	▲▲▲	9.35
RUNNER-UP	STB Velocity 64 Video	$500	4 EDO VRAM	S3 Vision 968	9.7	▲▲▲	▲▲▲	9.16

❷ I risultati delle performance sono in tps (transazioni per secondo): più alto è il punteggio, più sono le transazioni che la scheda è stata in grado di completare. I test hanno impiegato una serie di disegni prodotti dai più diffusi applicativi per Windows. A eccezione dei test con video in movimento, i numeri più alti indicano le performance migliori.

❸ Le schede con il giudizio ottimo disponevano di software di installazione e di documentazione molto chiara; buono identifica le schede che possono essere installate senza guardare la documentazione; le schede con il giudizio discreto hanno richiesto la consultazione del manuale utente; mentre quelle che hanno ottenuto il giudizio sufficiente hanno richiesto il reset dei jumper o degli Irq (interrupt request).

Le schede grafiche

❺ Memoria video
Poiché hanno una duplice porta, le schede basate su memoria video sono più veloci di quelle basate su Dram, ma costano di più. L'ultima tecnologia di memoria grafica è la Wram che fornisce performance in Windows più veloci a prezzi molto vicini a quelli della Dram poiché i suoi bus interni trasportano i dati a 1,6 Gbps.

❶ Interfaccia del bus
Abbiamo testato solo schede con bus Pci; alcune sono disponibili con l'interfaccia Vl-Bus. Il Pci ha chiaramente sostituito il Vl-Bus come local bus standard per i Pc mentre alcuni sistemi Macintosh basati su PowerPc incorporano ora il local bus Pci invece del Mac NuBus tradizionale.

❹ Acceleratore grafico
I produttori di schede utilizzano una varietà di chip set acceleratori realizzati da case diverse; i chip set che hanno dominato sono versioni diverse dell'S3. L'acceleratore grafico fornisce performance migliorate quando esegue operazioni grafiche di basso livello. Un chip da 64 bit può trasferire i dati in entrata/uscita dal suo frame buffer a 64 bit alla volta.

❷ Interfaccia del monitor
La maggior parte delle schede grafiche dispone di un'unica connessione video per il monitor basata sul connettore Vga standard D-shell a 15 pin. Alcune schede sofisticate offrono connettori Rgb (cioè Bnc) mentre altre dispongono di più connettori video attivi, che consentono di collegare il sistema a più monitor.

❸ Bios video
All'avvio il sistema esamina il Bios video (in Rom) per cercare il codice di start-up che identifica la scheda grafica e l'interrupt software che controlla le azioni video. Qualche volta il Bios video è "copiato" nella Ram di sistema per avere migliori performance.

Byte Best

FEBRUARY 1996 BYTE BEST GRAPHICS ADAPTERS

La migliore

Elsa America Gloria 4

Elsa ha realizzato questa scheda da 2.990 $ (circa 4.800.000 lire) per raggiungere il massimo nell'accelerazione 3D utilizzando l'acceleratore hardware Glint 300SX 3-D di 3DLabs. Potrebbe essere troppo costosa per le proprie finanze ma vale il suo prezzo se si dispone di fondi e si ha la necessità di immagini Cad molto nitide. La scheda, basata su memoria video, ha ottenuto le seconde migliori performance nei nostri test di InterMark che emulano un carico di lavoro generico.

Colori a 32 bit

Matrox Graphic Mga Millennium

Pronti a provare qualcosa di nuovo come acceleratore grafico? L'Mga Millennium è una delle prime schede che utilizzano la Wram, una Ram ottimizzata per gli applicativi di Windows. L'Mga Millennium (948 $, circa 1.500.000 lire) dispone di 8 Mbyte di memoria video e supporta una frequenza di refresh non interlacciata incredibilmente veloce, pari a 200 Hz.

Alta risoluzione

Elsa America Winner 2000Pro/X-4

Winner 2000Pro/X-4 è ideale per il desktop publishing, l'image processing e il rendering foto-realistico, dove le risoluzioni di 1600x200 sono il must. Questa scheda combina un acceleratore grafico S3 Vision e 4 Mbyte di memoria video, per un'ottima resa in modo true color.

Basso costo

Actix Systems Ge ultra 64 AV-4Mbyte

Se non si vogliono spendere più di 400 $ (circa 640.000 lire) per una scheda basata su memoria video, allora la Ge Ultra 64 AV-4Mbyte è ciò che stavate cercando. Tra le 18 schede prese in esame si è infatti classificata settima nelle performance grezze di basso livello, il fattore più importante da considerare quando si acquista un acceleratore grafico. La Ge Ultra 64 supporta una risoluzione di 1600x1200 pixel e colori a 32 bit a risoluzioni più basse.

Mentre la velocità è il fattore principale quando si acquista una scheda grafica, è interessante vedere come la maggior parte di esse venga distribuita con utility di supporto che installano il driver, cambiano la risoluzione all'istante (invece di dover riavviare Windows), ingrandiscono e fanno panoramiche delle aree sullo schermo e creano scrivanie virtuali. I videofili saranno inoltre lieti di sapere che alcune schede offrono la riproduzione avanzata di video per mezzo di un engine Mpeg software o mediante un dispositivo hardware appropriato.

Modalità di test

Le 18 schede grafiche prese in esame avevano configurazioni e livelli di prezzo così diversi (da poco meno di 200 $ a quasi 3.000 $), che abbiamo diviso le schede in 4 diverse categorie: La migliore, Colori a 32 bit, Alta risoluzione e Basso costo.

- *La migliore*. Una combinazione dei punteggi delle performance a risoluzioni di 1024x768 pixel e 1280x1024 pixel con 256 colori (8 bit); sono le schede adatte per gli utenti prevalentemente Windows che utilizzano applicativi generici di office automation.
- *Colori a 32 bit*. Risoluzione di 1024x768 pixel con 16,7 milioni di colori (32 bit); sono le schede per gli utenti disposti a sacrificare un po' di performance a favore dei colori veri.

- *Alta risoluzione.* Risoluzione di 1600x1200 pixel a 256 colori; sono modelli per il desktop publishing, l'image processing e le applicazioni di rendering fotorealistico che richiedono risoluzioni ultrafini.

◆ **Una delle immagini di CorelDraw che Nstl ha utilizzato per misurare i tempi di risposta tra il disegno e un nuovo ridisegno dello stesso soggetto sullo schermo. E' uno dei benchmark di InterMark.**

- *Basso costo.* Gli stessi parametri della categoria La migliore ma con un prezzo massimo di 400 $ (circa 640.000 lire); per gli utenti con un budget limitato che non richiedono risoluzioni elevate e alte frequenze di refresh dello schermo.

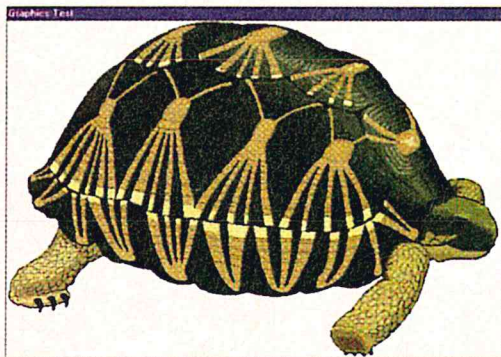
Per essere incluse nel test abbiamo richiesto che le schede supportassero un minimo di 1024x768 pixel con 256 colori in modalità non interlacciata. Dovevano avere un minimo di 1 Mbyte di memoria video; se però una scheda era in grado di supportare un maggiore quantitativo di Ram abbiamo chiesto ai produttori di fornirci la versione più potente.

Abbiamo testato le schede su un Gateway 2000 P5-120, un sistema Pentium da 120 MHz con 16 Mbyte di Ram, 1 Gbyte di disco rigido e un monitor Nec XP21 da 21 pollici. Per consentire una procedura di configurazione più veritiera abbiamo installato una semplice versione Vga di Windows 95 e creato poi un disk image in modo che la configurazione originale potesse essere ristabilita ogni volta che sostituivamo la scheda.

Le performance sono l'aspetto più importante da considerare quando si acquista un acceleratore grafico e questo è stato il criterio principale che abbiamo deciso di seguire per stabilire il vincitore. Dopo aver scelto i modelli arrivati nei primi posti, abbiamo classificato i vincitori e i concorrenti considerando il costo (per la categoria Basso costo), le opzioni di supporto, l'utilizzo e le caratteristiche uniche offerte dalle schede.

Performance

Per ottenere i punteggi delle performance abbiamo testato le schede in condizioni di funzionamento reali. Per fare ciò i nostri test grafici utilizzano immagini prodotte dagli applicativi più diffusi come CorelDraw, Corel Presents, Excel, PowerPoint e Word for Windows. Abbiamo anche richiesto a ogni scheda di disegnare una varietà di immagini Windows che vanno dal semplice testo ai diagrammi a barre a 2 e 3 dimensioni, fino a disegni a colori pieni più complessi.

Per difenderci dagli imbrogli abbiamo progettato i nostri test in modo che non si lasciassero ingannare dai driver ottimizzati

Diamond Edge

***N**el mercato particolarmente aggressivo degli acceleratori per Windows i produttori sono sempre alla ricerca di nuovi punti di forza. Diamond Multimedia (San Jose, CA, tel. 408/325-7000; fax 408/325-7070; Internet http://www.diamond.com) scommette lanciando sul mercato la Diamond Edge 3D 3400XL. Oltre a offrire l'accelerazione grafica a 64 bit, l'accelerazione 3D hardware, la riproduzione video digitale, l'audio a 16 bit e una porta giochi digitale, la Diamond Edge può supportare due controller video Sega per gestire speciali versioni multiplayer dei giochi Saturn di Sega.*

La Diamond Edge utilizza una nuova tecnologia 3D proposta da Nvidia. Tradizionalmente gli effetti 3D vengono creati con poligoni multipli, solitamente triangoli e quadrilateri (poligoni a quattro lati). Per oggetti più complessi questo approccio richiede la trasformazione di un gran numero di piccoli triangoli. Un 3D complesso, che combina più richieste di elaborazione relative alla sfumatura, all'illuminazione e alla mappatura dei testi, può impantanare in poco tempo anche un Pentium dei più veloci.

La tecnologia Nvidia crea modelli 3D da una superficie curva quadratica (cioè a quattro lati). Ogni superificie quadratica ha nove punti di controllo, quattro negli angoli, quattro nei punti centrali di ogni lato, e uno al centro. I punti di controllo possono dare forma alla superficie, o deformandola (creando ellissi in uno spazio 2D) o spingendola fuori dal centro, per creare curve complesse in uno spazio 3D. Le superfici quadratiche Nvidia richiedono molte meno trasformazioni rispetto ai consueti approcci 3D poiché le superfici possono essere modellate per rappresentare meglio una forma 3D.

Se la forma è complessa l'engine Nvidia crea punti di controllo addizionali per modellare con maggior precisione la superficie quadratica. Per un migliore realismo e maggiori performance, l'acceleratore Diamond Edge 3D implementa nell'hardware anche la correzione della prospettiva e gli effetti di illuminazione. Le mappe dei testi vengono archiviate nella memoria centrale per abbassare i costi della memoria video.

Il lato negativo è che gli sviluppatori devono creare titoli che supportano specificamente le superfici quadratiche. Adesso che è stata creata una nuova porta per accedere al 3D si cominciano a vedere i primi risultati. Il gioco Virtual Fighter, testato con la Edge 3D, ha funzionato a una risoluzione di 800x600 pixel con colori a 16 bit, a pieno schermo e completamente titolato, a 30 fps, tutto ciò senza discontinuità rilevanti né anomalie nei pixel.

Agli oggetti 3D si possono anche applicare texture motion-video; per esempio il Cd demo includeva un video Avi (Audio Video Interactive) a 30 fps mappato su un oggetto 3D che abbiamo fatto ruotare nello spazio. Con queste possibilità i titoli futuri renderanno disponibili una maggiore creatività ed effetti speciali.

Abbiamo installato la scheda su un Pentium da 90 MHz e sfruttato tutti i benefici del Plug and Play di Windows 95. Abbiamo inserito la scheda in uno slot Pci, connesso la staffa del controller Sega e avviato Windows 95. Windows 95 ha individuato automaticamente il nuovo hardware e richiesto il relativo driver. Abbiamo puntato alla directory del driver sul Cd di installazione, e l'installazione si è completata.

I prezzi della Edge 3D partono da 249 $ (circa 400.000 lire) per 1 Mbyte di Ram. Noi l'abbiamo testata su una scheda con 2 Mbyte di memoria video. I titoli in bundle includono Descent Destination Saturn, Nascar Racing di Papyrus e Virtual Fighter Remix.

Altri titoli sono in fase di sviluppo. Edge 3D viene distribuita anche con utility multimediali, un Cd demo e un software di riproduzione Mpeg prodotto da Mediamatics.

QUANDO IL GIOCO SI FA DURO: HASP®!

The Professional Software Protection System by ALADDIN

(Ora anche in versione OPENHASP!)

Sin dal 1984, HASP ha consentito a migliaia di produttori di software, in più di 40 Paesi, di salvaguardare il loro lavoro. Perciò, quando proteggete il vostro software contro i "pirati" o l'uso non autorizzato, assicuratevi che il sistema che utilizzate abbia le seguenti caratteristiche:

UNA BUONA CHIAVE HARDWARE

Il sistema di protezione Sw basato su dispositivo Hw è oggi il più accettato a livello mondiale. Ma non tutte le chiavi sono uguali. Una buona chiave deve avere tutte le seguenti caratteristiche e funzionalità:

✓ compatibilità e trasparenza. La chiave deve operare senza creare alcun problema al computer. L'operatore deve dimenticarsi che sul suo PC è installata una chiave;

✓ elettronica a prova di manomissione. Un componente ASIC (Application Specific Integrated Circuit) personalizzato deve essere integrato nella vostra chiave, il che rende virtualmente impossibile qualsiasi scasso;

✓ un unico e inaccessibile codice deve essere cablato (quindi non modificabile) a livello ASIC;

✓ un'area di memoria per lettura/scrittura deve essere disponibile all'interno della chiave senza richiedere, per la sua attivazione su qualsiasi computer, alcun particolare dispositivo;

✓ un bassissimo assorbimento di energia deve essere sufficiente alla chiave per lavorare perfettamente, anche nelle peggiori condizioni di alimentazione, sia su PC che su laptop, con o senza stampante.

UN SOFTWARE POTENTE

Che includa:

✓ un modulo di protezione con il quale accedere alla chiave da qualunque punto del programma protetto;

✓ un programma di installazione che renda possibile proteggere il software persino in mancanza del suo codice sorgente;

✓ sofisticate procedure antidebugging e crittografiche;

✓ possibilità di crittografare gli archivi di dati.

E QUALCOSA IN PIÙ

La chiave HASP è stata progettata da un gruppo di esperti di computer, crittografia ed elettronica. Quale risultato, le chiavi HASP sono supportate da un software che è probabilmente il migliore sul mercato, e che ha dimostrato di poter funzionare su tutti i tipi di PC e workstation su cui è stato testato.

Oltre alle funzioni già elencate, HASP assicura:

✓ un sistema di protezione ad accesso autorizzato che può controllare dozzine di programmi con una sola chiave;

✓ un sistema di sicurezza a codice (PCS - Pattern Code Security) in grado di gestire in parallelo chiamate multiple da parte del modulo di protezione;

✓ una funzione antivirus che può essere incorporata nel programma di protezione software;

✓ la possibilità di connettere parecchie chiavi, una dietro all'altra, su una medesima porta parallela. Le piccole dimensioni delle chiavi agevolano la loro connessione al computer.

NETHASP: IL PIÙ AVANZATO SOFTWARE DI PROTEZIONE RETI

Una sola chiave HASP è sufficiente per rendere operativo, da qualsiasi stazione in rete, il programma di protezione generale che, inoltre, limita le postazioni operanti a quelle consentite. NetHASP assicura piena sicurezza per gli ambienti DOS e Windows operanti in reti, quali: Windows for Workgroup, Novell, Lan Manager, Lantastic, Banyan, DLink, NET-BIOS based LAN's, APPLETALK, ETHERTALK.

OPENHASP: PER WORKSTATION E PC

Chiave per porta seriale, basata su microprocessore contenente un algoritmo elettronico, dotata di 88 byte di memoria. Lo sviluppatore Sw può creare una versione altamente protetta del suo programma per qualsiasi stazione di lavoro: IBM RISC/6000, DEC Alpha, Silicon Graphics, SUN, HP ecc. e per PC (applicazioni MS/DOS e Windows).

AMBIENTI OPERATIVI

PC: DOS, WINDOWS, WINDOWS-NT, WIN 95, OS/2, SCO UNIX, SCO XENIX, INTERACTIVE UNIX, AIX, AUTOCAD, DOS EXTENDERS, LANS.
MAC: MAC, POWERMAC (ADB port).
NEC: DOS, WINDOWS.
AMIGA

member of

Chiave per PC/Workstation (porte parallela e seriale)

Chiave per tutti i modelli MAC (porte ADB)

CHE COSA DICONO GLI ESPERTI

In tutti i prodotti da noi testati, eccetto gli HASP, siamo riusciti a penetrare i codici crittografici. **CT Magazine (Germania)**

MemoHASP, tra tutti i dispositivi da noi testati, è fuor di dubbio quello che assomma le migliori caratteristiche. **PCompatible (Spagna)**

Cercare di penetrare un programma protetto da una chiave HASP è come voler trovare la Holy Grail. **Micro System (Francia)**

La maggioranza dei dispositivi soffre di problemi di trasparenza quando si connette una printer al PC; ad eccezione di DESkey e HASP-3. **Program Now (Inghilterra)**

Tra tutte le chiavi testate, HASP è la più ambiziosa... La qualità dei prodotti HASP sembra essere eccellente. **PC Compatible (Francia)**

Un sistema di protezione Sw per Macintosh facile da usare, che assicura un efficace difesa contro i pirati... MacHASP è un ottimo metodo di protezione, per i programmatori... e per gli utenti... **Bit Magazine (Italia)**

partner data s.r.l.
Servizi e Prodotti Informatici

Via Marocco 11 - 20127 Milano Tel. 02 - 26.147.380 (r.a.) Fax 26.821.589
E-mail: partner@augustea.it

Nord Informatica

Mpeg

Se lo scorso anno il multimedia ha rappresentato l'argomento scottante per il consumer, quest'anno il ruolo di spicco tocca all'Mpeg. Mpeg è semplicemente un metodo di compressione e decompressione di dati grafici e sonori. Poiché i videoclip occupano una grande quantità di memoria su disco, la compressione Mpeg riduce la quantità di spazio di memorizzazione necessario, velocizzando inoltre il trasferimento dei file dalla memoria di massa al display. Mentre l'archiviazione e il trasferimento di file Mpeg avvengono con buona efficienza, la compressione impone comunque un calo delle performance dovuto alla successiva decompressione.

La decompressione Mpeg può avvenire o tramite software (a volte chiamata native signal processing) o può utilizzare hardware speciale, come i Dsp (digital sound processor) per decomprimere i file più velocemente. Entrambe le soluzioni rappresentano costi aggiuntivi. La decompressione Mpeg via software è il metodo meno costoso perché non è molto dispendioso per un produttore aggiungere un driver software Mpeg a una scheda madre o a una scheda video. Poiché la maggior parte dei sistemi attualmente venduti dispone di processori Pentium molto veloci, la soluzione più economica sembra quella di avere un driver efficiente per gestire l'Mpeg software; si deve perciò decidere se è il caso di pagare per un'accelerazione hardware aggiuntiva.

Mentre il software può decodificare completamente qualsiasi parte dei dati Mpeg, l'Mpeg è comunque definito in modo tale che la decompressione può avvenire anche solo parzialmente. Ossia, mentre un software Mpeg sta decodificando un flusso di dati, il sistema di riproduzione (se rimane indietro) può omettere in un secondo alcuni frame. Inoltre il sistema di riproduzione può decodificare parzialmente alcuni frame generando output con un'immagine a bassa risoluzione, granulosa o a strisce artefatte.

L'elemento più importante e rilevante delle performance del decoder è la frequenza dei frame video in riproduzione. La frequenza nominale della riproduzione dipende dal flusso di dati che vengono decodificati, ma 30 frame per secondo sono nello standard. Questa frequenza fornisce le immagini di un video full-motion. Un numero significativo di frame "saltate" corrisponde a una notevole diminuzione della qualità della visione. Il sistema potrebbe altrimenti presentare il numero corretto di frame, ma decompressi solo parzialmente, il che provoca un degrado della qualità del video. Performance di decompressione molto basse possono anche abbassare la qualità della traccia audio che accompagna il video.

Per facilitare la scelta tra Mpeg hardware ed Mpeg software abbiamo misurato la perdita di frame durante la riproduzione. Abbiamo osservato che, se si impiegano sistemi Pentium da 100 MHz con 16 Mbyte di Ram e i migliori decoder Mpeg hardware, le riproduzioni video possono essere mantenute a 30 fps con una riproduzione audio ragionevole.

D'altra parte, persino con i sistemi molto potenti oggi disponibili, le soluzioni basate su un puro Mpeg software non sono in grado di mantenere frequenze di frame completi pari alle richieste di flussi di dati. Poiché la frequenza dei frame di output dei decoder software varia in base a molti fattori (per esempio se il display Mpeg è a pieno schermo o a finestra, oppure con o senza audio), abbiamo misurato frequenze di output da 15 a 24 fps.

Sugli stessi sistemi di decodifica Mpeg software, la riproduzione dell'ampiezza di banda audio è meno di 12 kHz, inferiore a quella dei migliori decoder hardware. Qualsiasi decoder hardware potrebbe tuttavia avere limiti notevoli sulla qualità della riproduzione, dando origine a effetti a bande verticali o granulosità nell'output dei sistemi video ad alta risoluzione.

Anche se l'attuale decompressione Mpeg hardware è imperfetta, in generale è meglio della riproduzione video basata su software. Gli attuali decoder Mpeg software sono praticamente al limite, con performance che sono forse adeguate per brevi videoclip come le opere di consultazione, per esempio un'enciclopedia video. Sui sistemi odierni per gestire codifiche Mpeg di qualità Vcr è indispensabile un decoder hardware.

Bruce Levy

◆ Con un engine Mpeg di tipo software, la qualità dell'immagine degrada sensibilmente quando viene ingrandita passando da una finestra formato francobollo a una finestra più grande.

per i benchmark. E per migliorare l'accuratezza dei test abbiamo utilizzato una temporizzazione in microsecondi. Questo ci ha permesso di misurare con precisione un disegno su un singolo schermo e ci ha evitato la necessità di disegnare lo stesso schermo ripetutamente (non realistico e facile da ottimizzare nel driver).

I nostri test sotto Windows hanno disegnato le 15 schermate di applicativi Windows, sia nella memoria di sistema sia nella memoria video, utilizzando quattro diverse modalità colore per più di 12 test. Abbiamo misurato anche il tempo impiegato per il refresh dello schermo di un'immagine memorizzata a intensità di visualizzazione di 1, 2, 4, 8, 16 e 32 bit per pixel. Per migliorare i tempi di risposta quando è possibile gli applicativi ben scritti memorizzano su cache le immagini di visualizzazione.

Caratteristiche

I produttori che hanno partecipato ai test ci hanno fornito le risposte di un questionario approfondito che copriva un'ampia gamma di caratteristiche offerte dalle schede grafiche. Alcune caratteristiche importanti che abbiamo considerato sono le risoluzioni e i colori massimi supportati, le più alte frequenze di refresh, il numero di adattatori supportati e i diversi moduli di utility software forniti insieme alla scheda. Abbiamo verificato queste risposte e assegnato un punteggio basato sul numero dei successi ottenuti dalla scheda nelle categorie prese in esame.

Utilizzo

Nei giudizi sulla facilità d'uso, l'ottimo è stato riservato alle schede con software di installazione e documentazione chiari e completi. Il punteggio buono è stato assegnato nel caso in cui un utente medio è in grado di installarli senza dover consultare il manuale; il punteggio discreto quando i nostri tester hanno dovuto consultare la documentazione.; sufficiente è stato assegnato nei casi in cui si devono resettare alcuni settaggi o jumper oppure ci si deve rivolgere al supporto tecnico della casa produttrice.

Sebbene la facilità di installazione sia stata un fattore significativo per l'utilizzo, è poi stata un po' attenuata come peso perché una volta configurata la scheda, anche la più problematica, il problema installazione cessa di esistere. Da quel momento ci si deve preoccupare solo delle performance e della compatibilità. Le schede in questa categoria sono pesate per il 75% con i risultati delle performance appropriate, per il 15% con le caratteristiche, e per il 10% con l'utilizzo.

Schede grafiche ultraveloci

Quando qualcuno dichiara l'intenzione di aggiornare il proprio Pc i primi componenti che solitamente vengono in mente sono un disco rigido più capace, un'upgrade di Ram o forse un modem più veloce per l'accesso a Internet. L'avidità crescente per la multimedialità, e tutte le sue immagini sgargianti, hanno però spinto le schede grafiche a 64 bit in cima alla lista degli aggiornamenti più richiesti dagli utenti. I modelli esaminati offrono un'ampia gamma di opzioni.

Le schede di basso livello sono al di sotto dei 200 $ (circa 320.000 lire); su monitor di grandi dimensioni si possono finalmente vedere schermi privi di sfarfallamenti. Le schede più veloci e costose utilizzano la memoria video mentre la Matrox Graphics Mga Millennium (la nostra migliore scelta per colori a 32 bit) è un passo più avanti in quanto utilizza la Wram (Windows Ram).

Ottimizzata per Windows la Wram è l'ultima nata tra le tecnologie di memoria grafica e ha contribuito a posizionare l'Mga Millennium in cima a tutte le altre schede nei nostri benchmark di InterMark con colori a 32 bit. I bus interni da 256 bit della Wram trasferiscono i dati a 1,6 Gbps, velocità indispensabile per operazioni grafiche di Windows molto complesse come il riempimento di rettangoli e l'allargamento di testi a colori.

Elsa America Gloria 4 (prima arrivata nella categoria La migliore) ha un prezzo esorbitante di 2.990 $ ma utilizza, per l'accelerazione 3-D, un chip Glint di 3DLabs. La Diamond Stealth Video 3400 XL (569 $,

Pesatura per la categoria 'La migliore' e 'basso costo'

- Performance 75%
- Caratteristiche 15%
- Utilizzo 10%

Punteggi per le categorie 'Colori a 32 bit' e 'alta risoluzione'

- Performance 75%
- Caratteristiche 15%
- Utilizzo 10%

LEGENDA SIMBOLI

- ECCELLENTE ▲▲▲▲
- BUONO ▲▲▲
- DISCRETO ▲▲
- SUFFICIENTE ▲

Byte best: Le schede grafiche

La puntata è alta, ma questa scheda è vincente

La migliore - Elsa America Gloria 4

FEBRUARY 1996 BYTE BEST OVERALL GRAPHICS ADAPTERS

Nei nostri test di InterMark sulle performance l'Elsa America Gloria 4 si è posizionata al secondo posto in termini di velocità con risoluzioni di 1024x768 pixel, nonché di 1280x1024 pixel a 256 colori. Con un prezzo nella configurazione di test di 2990 $ questa scheda, basata su memoria video, ha un prezzo che è 10 volte quello di altre schede esaminate in questo Lab Report, ma utilizza il chip Glint di 3DLabs per l'accelerazione 3D risultando quindi ideale per gli utenti Cad che hanno modo di acquistarla.

		PRICE	RAM (MB)	ACCELERATOR CONTROLLER	PERFORMANCE SCORE	FEATURES INDEX	USABILITY INDEX	OVERALL SCORE
BEST	Elsa Gloria 4	$2990	4 VRAM	S3 Vision 968	9.75	▲▲▲	▲▲▲	9.38
RUNNER-UP	Elsa Winner 2000Pro/X-4	$545	4 VRAM	S3 Vision 968	9.73	▲▲▲	▲▲▲	9.37
RUNNER-UP	Matrox MGA Millennium	$948	8 WRAM	MGA-2064W	9.78	▲▲▲	▲▲▲	9.35
RUNNER-UP	STB Velocity 64 Video	$500	4 EDO VRAM	S3 Vision 968	9.7	▲▲▲	▲▲▲	9.16

Per una grafica a colori veri

Colori a 32 bit - Matrox Graphic Mga Millenium

L'Mga Millenium è l'unica scheda da noi testata dotata di Wram che fornisce performance a livello di memoria video a un prezzo vicino a quello di schede Dram. L'Mga Millennium dispone di 8 Mbyte di memoria video e supporta una frequenza di refresh non interlacciata incredibilmente veloce pari a 200 Hz. Benché il prezzo al dettaglio di 948 $ (circa 1.500.000 lire) sia esorbitante, la scheda ha potenzialità 3-D, performance eccellenti in tutte le condizioni di funzionamento e una serie di software di utilità d'accompagnamento, incluso un engine software per la riproduzione di video Mpeg.

		PRICE	RAM (MB)	ACCELERATOR CONTROLLER	PERFORMANCE SCORE	FEATURES INDEX	USABILITY INDEX	OVERALL SCORE
BEST	Matrox MGA Millennium	$948	8 WRAM	MGA-2064W	9.89	▲▲▲	▲▲▲	9.43
RUNNER-UP	Number Nine Imagine 128 Pro	$699	4 VRAM	Number Nine Imagine128	9.9	▲▲▲▲	▲▲▲	9.41
RUNNER-UP	STB Velocity 64 Video	$500	4 VRAM	S3 Vision 968	10	▲▲▲	▲▲▲	9.38
RUNNER-UP	Elsa Gloria 4	$2990	4 VRAM	S3 Vision 968	9.29	▲▲▲	▲▲▲	9.04

Per immagini molto nitide

Alta risoluzione - Elsa America Winner 2000Pro/X-4

L'Elsa America Winner 2000Pro/X-4 combina un acceleratore grafico S3 Vision con 4 Mbyte di memoria video che gli hanno consentito di raggiungere il 3° posto, come performance, nei benchmark di InterMark di alto livello con risoluzioni 1600x1200 pixel. A colori veri questa scheda, il cui prezzo è di 545 $ (circa 870.000 lire), mantiene una frequenza di refresh di oltre 100 Hz quando è settata a risoluzioni di 1280x768 pixel. Se si vogliono aumentare le performance si possono aggiungere altri 4 Mbyte di memoria video.

		PRICE	RAM (MB)	ACCELERATOR CONTROLLER	PERFORMANCE SCORE	FEATURES INDEX	USABILITY INDEX	OVERALL SCORE
BEST	Elsa Winner 2000Pro/X-4	$545	4 VRAM	S3 Vision 968	9.89	▲▲▲	▲▲▲	9.49
RUNNER-UP	VideoLogic Graphix Star 700	$449	4 VRAM	S3 Vision 968	10	▲▲▲	▲▲▲	9.45
RUNNER-UP	Elsa Gloria 4	$2990	4 VRAM	S3 Vision 968	9.77	▲▲▲	▲▲▲	9.39
RUNNER-UP	STB Velocity 64 Video	$500	4 EDO VRAM	S3 Vision 968	9.93	▲▲▲	▲▲▲	9.33

Quando i chip sono lenti meglio puntare su questa scheda

Basso costo - Actix Ge Ultra 64 AV-4Mbyte

L'Actix Ge Ultra 64 AV-4Mbyte (399 $, circa 640.000 lire) viene distribuita con 4 Mbyte di memoria video e funziona meglio di tutte le altre schede che costano meno di 400$. La Ge Ultra 64 supporta una risoluzione di 1600x1200 pixel, e colori a 32 bit a risoluzioni inferiori.

		PRICE	RAM (MB)	ACCELERATOR CONTROLLER	PERFORMANCE SCORE	FEATURES INDEX	USABILITY INDEX	OVERALL SCORE
BEST	Actix CE Ultra 64 AV 4MB	$399	4 VRAM	S3 86C968	9.25	▲▲	▲▲▲	8.68
RUNNER-UP	STB Velocity 64 Video	$250	2 EDO DRAM	S3 Trio64+	9.17	▲▲	▲▲▲	8.62
RUNNER-UP	Boca Research Voyager 64	$189	2 DRAM	S3 Trio64	8.71	▲▲	▲▲▲	8.30
RUNNER-UP	Hercules StingRay 64/Video	$259	2 EDO DRAM	ARK 2000PV	8.08	▲▲	▲▲	7.63

circa 900.000 lire) offre la riproduzione video a 30 fps (frame per secondo) a pieno schermo invece di una piccola finestra che si avrebbe con una daugherboard Mpeg. Un qualsiasi video riprodotto a meno di 30 fps viene visualizzato a scatti, con una qualità non paragonabile a quella di immagini trasmesse in Tv o proiettate al cinema.

Per la categoria La migliore abbiamo combinato i valori delle performance delle schede a due diverse risoluzioni: 1024x768 pixel e 1280x1024, poste a 256 colori (8 bit). Queste risoluzioni e i settaggi dei colori sono quelli che si ritrovano su un tipico sistema desktop professionale.

Benché la Gloria 4 sia risultata la vincitrice nella categoria La migliore, l'Stb Systems Velocity 64 Video (500 $, circa 800.000 lire) utilizza un chip acceleratore S3 Vision 968 e una memoria video Edo (Extended Data Out) di 4 Mbyte grazie ai quali ha letteralmente sfrecciato nei nostri benchmark. Un controllo della finestra video digitale consente la riproduzione full-motion di tutti i videoclip Dci compatibili (Display Control Interface), inclusi gli standard Avi (Audio Video Interleave), Mpeg, Indeo e Video Cd. La sua utility Windows Display Control permette di effettuare commutazioni molto facili tra profondità di colori, e rende disponibile un desktop virtuale e una finestra di ingrandimento per guardare in dettaglio diverse aree dello schermo.

Number Nine Imagine 128 Pro si è comportata molto bene nei nostri benchmark a bassa risoluzione ed è arrivata seconda nei test a colori da 32 bit. Con un prezzo di 699 $ (circa 1.100.000 lire con 4 Mbyte di memoria video) è disponibile con 2, 4 o 8 Mbyte di memoria video; in quest'ultimo allestimento supporta 16,7 milioni di colori a una risoluzione di 1600x1200 pixel.

L'AsusTek Pciv192, un acceleratore a 192 bit, non ha funzionato bene quanto l'Imagine 128 Pro. La scheda Pciv192 utilizza un'architettura parallela con tre chip grafici S3 Vision che controllano i colori Rgb; ogni engine ha 2 Mbyte di memoria video dedicata. L'approccio a tridente nella gestione dei pixel della AsusTek Pciv192, il cui prezzo è di 499 $ (circa 800.000 lire), è lento se comparato a quello delle altre schede basate su memoria video, forse perché i suoi driver non sono ottimizzati per Windows 95.

I punteggi di InterMark della VideoLogic Graphix Star 700 (449 $, circa 700.000 lire) e della Actix Systems GE Ultra 64 AV-4Mbyte (399 $, circa 640.000 lire) sono risultati pressoché identici anche se la seconda ha prevalso per un'inezia.

Il vantaggio in termini globali spetta alla Graphix Star 700 perché offre più funzionalità, supporta frequenze di refresh più alte e presenta un numero maggiore di colori a risoluzioni più elevate.

L'Hercules Graphics Terminator Professional (559 $, circa 900.000 lire) è stata un'interprete eccezionale in tutti i nostri benchmark. Incorpora un processore S3 Vision 968 con 4 Mbyte di memoria video e supporta una frequenza massima di refresh pari a 150 Hz.

Nella nostra categoria Alta risoluzione abbiamo testato le schede da 1600x1200 pixel a 256 colori che hanno eliminato quattro schede di basso livello. Le schede che supportano questa risoluzione sono ideali per il desktop publishing, l'image processing e il rendering foto-realistico. VideoLogic Graphix Star 700 e Stb Systems Velocity 64 Video superano l'Elsa Winner 2000Pro/X-4 (al primo posto nella categoria Alta risoluzione) ma la Winner 2000Pro/X-4 presenta più funzionalità.

La nostra categoria Basso costo comprende solo quelle schede con prezzi nelle configurazioni di test inferiori ai 400 $ (circa 640.000 lire). Per 399 $ l'Actix GE Ultra 64 AV-4Mbyte ha vinto in questa categoria con un buon punteggio nelle performance. Dal lato delle performance l'Stb PowerGraph 64 video è subito dietro l'Actix e costa appena 250 $ (circa 400.000 lire). BIT

Menzioni d'onore

Elsa incorpora il chip Glint per il 3D accelerato

L'Elsa America Gloria 4 (la migliore tra le schede esaminate) dispone di un chip Glint 300SX dotato di un grosso dissipatore di calore. L'acceleratore Glint 3D, prodotto da 3DLabs, implementa nel silicio operazioni di rendering molto sofisticate, inclusi lo shading di Gouraud, il depth buffering, l'antialiasing e il texture mapping. Anche se il primo segmento di mercato con grossi volumi del 3D era quello dei giochi, Elsa sta utilizzando il chip Glint per fornire su Pc le performance Cad/Cam delle workstation Unix. Si prevede che nuove applicazioni, come i browser World Wide Web 3D e i navigatori multimediali, faranno aumentare nel corso dell'anno le richieste di dispositivi hardware di accelerazione 3D.

L'acceleratore Glint è il primo chip che supporta lo standard della grafica Internet 3D, chiamato Vrml (Virtual Reality Modeling Language), che integra la visualizzazione 3D, la navigazione e il browsing su Internet. 3DLabs ha cercato di ampliare le sue Api, poiché il chip Glint supporta anche tutte le operazioni di rendering dell'OpenGl di Silicon Graphics, e sono disponibili i driver per il nuovo Microsoft Reality Lab 3D e per il 3D Studio Max.

Supporto delle Api DirectDraw

Delle 18 schede grafiche prese in esame 14 supportano l'Api DirectDraw per Windows 95. Con DirectDraw gli applicativi grafici possono scrivere direttamente sulle memorie video invece di effettuare chiamate alla Gdi (Graphic Device Interface) di Windows, evitando perciò il collo di bottiglia della Gdi. Gli sviluppatori possono costruire anche pagine nella memoria offscreen e istruire poi l'hardware per commutare allo schermo precostruito quando è appropriato. Per supportare DirectDraw i produttori hardware devono scrivere un device driver che espone la funzione dell'hardware al livello Hal (hardware abstraction layer) di DirectDraw. Gli sviluppatori software scrivono quindi sull'Hal; in questo modo non hanno bisogno di scrivere codice speciale per supportare acceleratori grafici specifici, supportando quindi automaticamente le schede grafiche con i driver DirectDraw.

	ACTIX SYSTEMS, INC., GE ULTRA 64 AV-4MB (BYTE best)	ALARIS, INC., MATINEE	ASUSTEK COMPUTER, INC., PCIV192	ATI TECHNOLOGIES, INC., GRAPHICS PRO TURBO	ATI TECHNOLOGIES, INC., GRAPHICS XPRESSION	BOCA RESEARCH, INC., VOYAGER 64	DIAMOND MULTIMEDIA SYSTEMS, INC., STEALTH VIDEO 3400 XL	ELSA AMERICA, INC., GLORIA 4 (BYTE best)
PREZZO USA COME TESTATA	$399	$299	$499	$599	$219	$189	$569	$2990
Punteggi delle performance:								
1024x768/1280x1024 (8-bit)	9.25	7.83	8.44	8.75	7.55	8.71	9.10	9.75
1600x1200 (8-bit)	9.38	6.66	7.61	8.99	N/A	N/A	9.48	9.77
1024x768 (32-bit)	9.09	N/A	8.32	8.63	N/A	N/A	8.77	9.29
Indice di utilizzo	7.08	6.25	6.25	7.92	7.92	8.33	7.92	8.33
Indice delle caratteristiche	6.93	5.09	7.37	6.14	5.35	6.23	7.81	8.25
Controller dell'acceleratore	S3 86C968	Alliance Pro-Motion 6410	Triple S3 Vision 864	ATI Mach 64	ATI Mach 64	S3 Trio64	S3 Vision 968	S3 Vision 968
Dac Video	TI 3026-175	AT&T 408	TI PTVP3026	ATI 68660	Integrated	S3 Trio64	TI PTVP3026	TI 3026
Bios Video	S3 2.031	Alaris	Phoenix 1.01-08	ATI	ATI	S3	Diamond	Elsa 1.22
Chipset di riproduzione video	Integrated	N/A	N/A	ATI Mach 64	ATI Mach 64	N/A	S3 Vision 968	S3 Vision 968/ Glint 300SX
Connettore del bus (Pci/NuBus)	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI
Ram massima/come testata (Mbyte)	4 VRAM/4	2 DRAM/2	6 VRAM/6	4 VRAM/4	2 DRAM/2	2 DRAM/2	4 VRAM/4	12 (4 VRAM, 8 DRAM)
Velocità (ns)	60	70	60	60	60	60	60	60
Feature connector	●	●	●	●	●	●	●	●
Supporto di multipli adattatori	○	○	○	○	●/3	○	○	●/4
Classificazione Fcc	B	B	B	B	B	B	B	B
Supporto DirectDraw	●	●	○	●	●	●	●	●
Frequenza massima orizzontale (kHz)	104	80.5	92	80	80	79.8	96.6	110
UTILITY								
Salva schermo/zoom	○/○	○/○	○/●	○/●	○/●	●/●	●/● (in Windows)	●/●
Editor di font	●	●	○	○	○	○	● (in Windows)	○
MODALITÀ NONINTERLACCIATE								
640x480								
Nr. massimo di colori	16.7M	16M	16.7M	16.7M	16.7M	16.7M	16.7M	16.7M
Frequenza di refresh verticale (Hz)	105	75	120	100	100	75	120	160
800x600								
Nr. massimo di colori	16.7M	16M	16.7M	16.7M	16.7M	16.7M	16.7M	16.7M
Frequenza di refresh verticale (Hz)	105	75	120	100	75	75	120	160
1024x768								
Nr. massimo di colori	16.7M	64K	16.7M	16.7M	64K	64K	16.7M	16.7M
Frequenza di refresh verticale (Hz)	100	75	120	100	75	75	120	109
1280x1024								
Nr. massimo di colori	16.7M	256	16.7M	64K	256	256	16.7M	16.7M
Frequenza di refresh verticale (Hz)	86	75	85	80	70	75	120	83
1600x1200								
Nr. massimo di colori	64K	N/A	16.7M	N/A	N/A	256	64K	64K
Frequenza di refresh verticale (Hz)	86	N/A	66	N/A	N/A	49	76	85
VARIE								
Garanzia Usa (anni)/copertura	2/P, L, R	3/P, L, R	1/P, L, R	5/P, L	5/P, L	5/P, L, R	5/P, L, R	3/P, L, R
Telefono	(408) 986-1625	(510) 770-5700	(408) 956-9077	(905) 882-2600	(905) 882-2600	(407) 997-6227	(408) 325-7000	(408) 565-9669
Numero verde Usa	(800) 927-5557	(800) 317-2348	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	(800) 222-3572
Indirizzo on-line	N/A	http://www.alaris.com	http://ASUSTek.ASUS.BCOM.TW	http://www.atitech.ca	http://www.atitech.ca	http://www.boca.org	http://www.diamondmm.com	http://www.elsa.com

BYTE = BYTE best   ● = Sì   ○ = No   N/A = Non Applicabile   Garanzia: P = parti di ricambio; L = manodopera; R = rispedizione al cliente

ELSA AMERICA, INC., WINNER 2000PRO/X-4	FOCUS INFORMATION SYSTEMS, INC., 2THEMAX PREMIER 1000 PCI	HERCULES COMPUTER TECHNOLOGY, INC., STINGRAY 64/ VIDEO	HERCULES COMPUTER TECHNOLOGY, INC., GRAPHICS TERMINATOR PROFESSIONAL	MATROX GRAPHICS, INC., MGA MILLENNIUM	NUMBER NINE VISUAL TECHNOLOGY IMAGINE 128 PRO	NUMBER NINE VISUAL TECHNOLOGY 9FX MOTION 771	STB SYSTEMS, INC., POWERGRAPH 64 VIDEO	STB SYSTEMS, INC., VELOCITY 64 VIDEO	VIDEOLOGIC, INC., GRAPHIX STAR 700
$545	$185	$259	$559	$948	$699	$499	$250	$500	$449
9.73 9.89 9.22	7.11 N/A N/A	8.08 N/A N/A	9.15 9.68 9.59	9.78 9.63 9.89	9.27 9.74 9.90	9.38 9.86 9.07	9.17 9.71 N/A	9.70 9.93 10.00	9.22 10.00 9.21
8.33	5.83	6.25	6.67	7.92	7.08	6.25	7.92	7.92	8.33
8.25	4.39	6.32	7.81	8.16	8.51	7.98	6.32	7.28	7.46
S3 Vision 968	ARK 1000PV	ARK 2000PV	S3 Vision 968	MGA-2064W	Number Nine Imagine128	S3 Vision 968	S3 Trio64+	S3 Vision 968	S3 Vision 968
TI 3026	ATT20C490	IC Works Zoom	IBM RGB	TI TVP3026	TI TVP3025	IBM RGB 524	Integrated	IBM 524	IBM 524
Elsa 1.22	ARK Logic V1.42	Hercules	Hercules	Matrox 1.6	Number Nine	Number Nine	Phoenix/S3/ STB 1.4	Phoenix/S3/ STB 1.2	S3 and VideoLogic 1.1
S3 Vision 968	N/A	IC Works Zoom	S3 Vision 968	Matrox 1.6	Number NIne Imagine 128	S3 Vision 968	Integrated	Integrated	S3 Vision 968
PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI and VLB	PCI	PCI	PCI
8 VRAM/4	2 DRAM/2	2 EDO DRAM/2	4 VRAM/4	8 VRAM/8	8 VRAM/4	4 VRAM/4	2 EDO DRAM/2	4 EDO VRAM/4	4 VRAM/4
60	70	Varies	Varies	60	70	70	45	60	60
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●/4	○	○	○	●	●	○	●/2	●/2	○
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
●	○	●	●	●	○	○	●	●	●
110	60.5	60	100	110	100	100	101	102	110
●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	○/●	●/●	●/●
○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
16.7M 160	16.7M 60	16.7M 72	16.7M 150	16.7M 200	16.7M 200	16.7M 150	16.7M 160	16.7M 160	16.7M 120
16.7M 160	64K 72	16.7M 75	16.7M 120	16.7M 200	16.7M 200	16.7M 150	16.7M 140	16.7M 160	16.7M 120
16.7M 109	256 75	64K 75	16.7M 75	16.7M 120	16.7M 140	16.7M 100	64K 120	16.7M 120	16.7M 100
16.7M 83	256 85	256 75	16.7M 100	16.7M 110	16.7M 100	16.7M 75	256 75	16.7M 85	16.7M 60
64K 85	N/A N/A	N/A N/A	64K 72	16.7M 85	64K 80	64K 75	N/A N/A	64K 85	64K 60
3/P, L, R	1/P, L, R	2/P, L	5/P, L	3/P, L, R	5/P, L, R	5/P, L, R	Limited lifetime/ P, L	Limited lifetime/ P, L	5/P, L, R
(408) 565-9669	(510) 657-2845	(510) 623-6030	(510) 623-6030	(514) 969-6320	(617) 674-0009	(617) 674-0009	(214) 234-1306	(214) 234-1306	(415) 875-0606
(800) 222-3572	(800) 925-2378	(800) 532-0600	(800) 532-0600	(800) 361-1408	(800) 438-6463	(800) 438-6463	N/A	N/A	(800) 578-5644
http://www.elsa.com	N/A	http://www .hercules.com	http://www .hercules.com	www.matrox .com/mga	http://www.nine.com	http://www.nine.com	http://www.stb.com	http://www.stb.com	http://www .videologic.com

Ati Technologies	Internmicro	06/8552908	Elsa America	Eplan It.	02/66011987	Matrox	Channel	02/90091773
Boca Research	Com Tech	06/5294894, 5294181	Focus Information	Aleph	050/878686	Videologic	Shs Multimedia	030/2426777
Diamond Multimedia	Internmicro	06/8552908	Hercules	Actebis Computer	02/516671			

di Sergio Mello-Grand

Internet rivoluziona il settore della telematica e scardina vecchi equilibri e vecchie tecnologie: dal personal computing al personal networking e al network computing, due visioni molto diverse della vita, una orientata all'individuo e l'altra all'organizzazione aziendale, entrambe però ormai indissolubilmente unite da una piattaforma tecnologica comune.

PERSONAL NETWORKING E NETWORK COMPUTING

La prevedibile e lungamente annunciata evoluzione del personal computer nel personal communicator è finalmente sotto gli occhi di tutti. Dopo vari tentativi più o meno forzati di proporre al mercato sofisticate, innovative e anche strampalate soluzioni telematiche da parte di big dell'informatica o delle telecomunicazioni, miseramente finite nel nulla (dal videotex alla videoconferenza, dal Newton all'Eo), il fenomeno telematico è fiorito in seguito a una autogerminazione dell'humus dell'utenza, che aspettava solo la scintilla iniziale per dar vita a una spettacolare crescita.

Così come avvenne per il personal computing, fenomeno reso possibile dalla disponibilità tecnologica dei primi microprocessori, ma diffusosi proprio grazie alla inventiva e alla ricettività di una base appassionata, da tempo in attesa di uno strumento diverso da quello proposto dai "big" (e non casualmente, visto che li ha messi tutti in ginocchio), anche nel caso del personal networking il successo deriva da un tam-tam nato da una base di appassionati provenienti dal mondo giovanile dell'università e della ricerca.

Sono stati i giovani studenti e ricercatori universitari che hanno scoperto l'enorme potenziale sommerso di Internet, rete da lunghi anni usata con scarsa fantasia dalle grandi istituzioni e corporation. L'innesco è venuto dai newsgroup e dalle conference, che in aggiunta alla posta elettronica hanno fatto scoprire a un crescendo di fedeli il piacere dell'incontro telematico virtuale. Una volta fatta la scoperta del nuovo meccanismo di aggregazione, che unisce il fascino del tempo reale e dell'indipendenza dal fattore spazio, l'evoluzione della specie, avvenuta senz'altro in maniera caotica ma pur sempre soggetta a un meccanismo di selezione darwiniana, ha fatto il resto. Il tutto con i ritmi dell'era elettronica, con un susseguirsi accelerato di generazioni, in un'esplosione esponenziale di idee, proposte e implementazioni.

Nel volgere di due-tre anni dal brodo primordiale internettiano è nato un mondo variegato e continuamente cangiante, dove le stagioni si susseguono senza tregua, portando a rapide fioriture, maturazione di frutti variopinti spesso succosi e talvolta amari. Non mancano le bacche velenose (vedi i virus di rete e le invasioni di privacy) e i tentativi di potatura da parte di troppo zelanti giardinieri, più interessati a mantenere l'ordine che a facilitare la crescita dei frutti.

E' una fase di grande eccitazione, analoga a quella che io ho avuto la fortuna di vivere già ai tempi gloriosi dei primi passi del personal computer. Con una differenza sostanziale: la diffusione numerica dei Pc, per quanto senza precedenti, è avvenuta nel corso di almeno un quinquennio, sino all'affermazione del Personal Computer Ibm, a torto ormai dai più considerato il

primo della specie. E comunque, prima di raggiungere il traguardo del milione di utenti e poi quello dei dieci milioni sono passati tempi che, alla luce di quanto sta accadendo per Internet, sono da considerare secolari.

A questo punto c'è da chiedersi a cosa porterà tutto questo. Se il personal computer, con la sua ultradecennale evoluzione ha scardinato equilibri industriali molto radicati e ha cambiato il modo di lavorare di decine di milioni di persone, incidendo profondamente sull'organizzazione aziendale, sociale e sull'occupazione, quale sarà l'impatto del personal networking o del network computing? Un interrogativo al quale è difficile dare risposta perché in realtà nessuno è in grado di pianificare e controllare un fenomeno di crescita di questa portata. Non ci è riuscito neppure il mitico Bill Gates, che aveva previsto per la sua Microsoft una tranquilla affermazione con l'ambiente proprietario Microsoft Network, la cui vita è stata soffocata dalla rigogliosa Internet in meno di un anno dai suoi primi vagiti. E c'è chi, come Ibm, sta cercando di trarre vantaggio dal grande rimescolamento in corso per rifarsi dello smacco subito. E, da quanto si vede, pare proprio che la vecchia Ibm voglia comportarsi come quelle dinastie industriali in cui i vecchi imprenditori, visti i danni prodotti dai figli, passano piuttosto la mano ai nipoti. Proprio in questi giorni ho avuto il piacere di intervistare GianCarlo Bisone, che da pochi mesi ha lasciato il ruolo di Vice President marketing e vendite della Compaq per il Nord America ed è divenuto il responsabile del marketing a livello mondiale di Ibm. Lo ricordo trentenne all'Advanced Technology Center Olivetti di Cupertino, in piena Silicon Valley, quando anch'io muovevo i primi passi nel personal computing (Bit è nata per questo nel lontano '77, prima rivista di Pc in Europa).

Oggi Bisone parla di "terza fase", con un trentennio di grande informatica dominata da Ibm con i suoi mainframe, un ventennio di personal computing con Bill Gates e Microsoft al comando e un futuro che vede Microsoft e Ibm ripartire da zero per la partita finale, una sorta di "bella" che però potrebbe vedere un terzo incomodo spuntarla tra i due contendendi primari. Che possa essere Netscape, magari in alleanza con Sun, Adobe e Macromedia, portatori di Java, Acrobat e Director, tecnologie di programmazione, di publishing elettronico e di authoring multimediale che si pongono ormai come chiari punti di riferimento nel magma internettiano? O che possa essere Novell, già regina delle Lan, che ora ambisce a integrare via Internet?

Come vedremo in questo speciale e in quello del mese prossimo, è probabile che lo scontro ufficiale tra i titani Microsoft e Ibm, imperniato sulle architetture di posta elettronica e groupware, con una lotta dura tra Exchange e Notes, dia vita a una crescita di Internet ricondotta nei ranghi del business, con una crescente attenzione a Intranet più che alla stessa Internet.

Se la grande base di "cani sciolti" è l'anima di Internet e genera molto fumo, è possibile che l'arrosto stia cuocendo altrove, vale a dire proprio nell'area del business, che è poi quella che interessa a Ibm e Microsoft. E qui l'interesse è proprio nell'utilizzo delle tecnologie multimediali di Internet per automatizzare una serie di funzioni aziendali, con un target non tanto rivolto alle decine di milioni di utenti ma ai propri dipendenti e partner commerciali, alle filiali, ai clienti abituali per mettere a loro disposizione un accesso facile a informazioni che spaziano dalle disponibilità di prodotti a magazzino sino alla documentazione interna, contrattuale o tecnica. Intranet è dunque un grosso business e non è un caso che Bisone citi come esempio di "soluzioni" che Ibm sta mettendo a punto applicazioni di gestione help desk, reti vendita e via dicendo. Soluzioni basate su tecnologie World Wide Web che viaggeranno sugli stessi backbone trasmissivi e che sfrutteranno sia l'Html che Java, che gli altri componenti tecnologici proposti dagli entusiasti della base e che saranno integrati via Exchange e Notes con i sistemi gestionali aziendali, per dar vita a un nuovo modo di lavorare.

E qui si vede la forza del motore tecnologico e la sua potenzialità. Non è un caso che io parli di Personal Networking e di Network Computing (termine che in casa Ibm è non casualmente arricchito al suo interno dall'additivo "Centric") quasi come se fossero la stessa cosa. In realtà, come penso di aver espresso in queste righe, si tratta di due visioni molto diverse della vita, una orientata all'individuo e l'altra all'organizzazione aziendale, entrambe però ormai indissolubilmente unite da una piattaforma tecnologica comune che è stata capace di scardinare gli equilibri e i ritmi dell'industria dell'Information Technology. BIT

di Tom R. Halfhill

Edizione italiana a cura di Microwide - Lucio Mandracchi

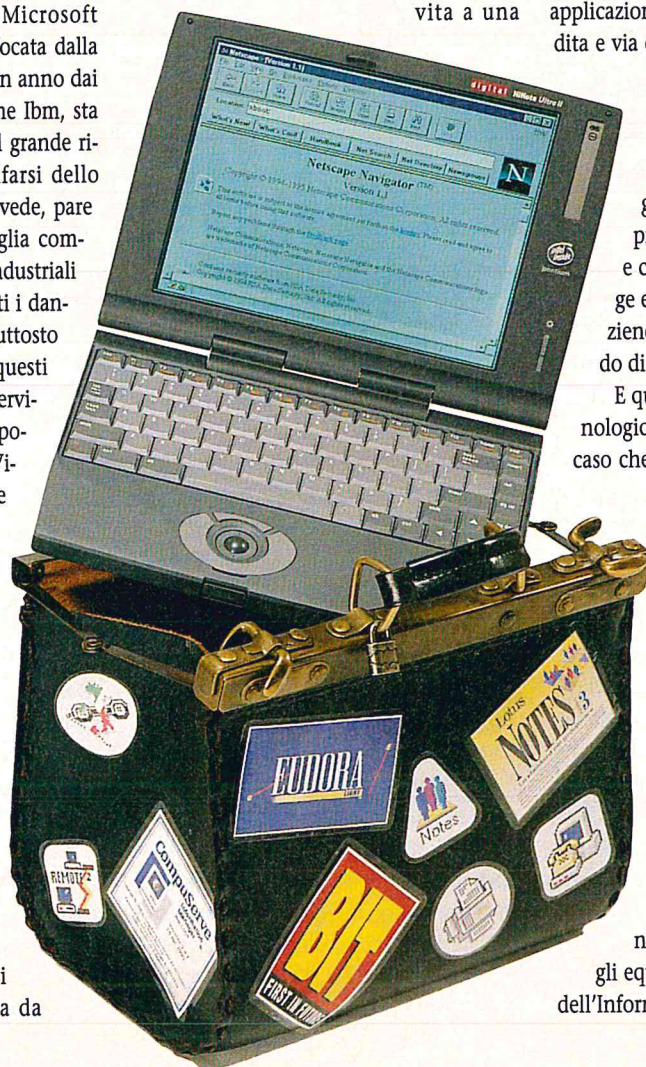



Illustrazione: Alan Mazzetti 1996

Nuovi computer network-centrici da 500 dollari inizieranno tra poco a uscire dalle catene di montaggio. Dobbiamo prenderli sul serio?

ARRIVA IL WEB-PC

I "Network Computer" rappresentano soltanto un ulteriore falso allarme, come i primi Pda (Personal Digital Assistant)? E' la domanda concreta che non ottiene una risposta quando alti dirigenti come Larry Ellison di Oracle, Scott McNealy di Sun Microsystems e Lou Gerstner di Ibm descrivono le proprie visioni utopistiche di un'apparecchiatura Internet da 500 dollari, che potrebbe sostituire i Pc del giorno d'oggi. E' una domanda che provoca reazioni forti sia da parte dei visionari (i Network Computer saranno presto disponibili e cambieranno tutto) che da parte degli scettici (i Network Computer sono scomodi, rappresentano una sorta di ritorno sotto-potenziato ai terminali stupidi).

Ecco una cosa già più sicura: questa idea sta scuotendo l'industria dei computer. Acorn Computer, Apple Computer, Geoworks, Ibm, Lsi Logic, Oracle, Silicon Graphics e Sun Microsystems sono soltanto alcune delle aziende che stanno sviluppando direttamente dei Network Computer oppure fornendo ad altri produttori la licenza di utilizzo delle proprie tecnologie.

Verso la fine di gennaio, Oracle ha svelato in Giappone un prototipo del proprio Network Computer.

Bandai, un'azienda giapponese, ha acquistato da Apple la licenza per l'architettura Pippin e prevede già in questo mese di commercializzare un sistema a basso costo (si veda il box "L'architettura Pippin"). Molte fonti prevedono che i Network Computer verranno prodotti in massa entro la fine di quest'anno.

Le cose si stanno muovendo così velocemente che si stanno ancora inventando dei nuovi nomi per queste macchine. Network Computer (Nc), Apparecchiatura Internet, Web-Pc, Terminale Java, Internet Access Device, Browser Box e Net-Top Box - sono tutte variazioni sulla base del medesimo concetto.

Il concetto è quello di un computer grezzo ed economico che elimini gli odierni elefantiaci sistemi operativi e le pesanti applicazioni specifiche alla piattaforma. Al contrario, esso esegue un sistema operativo microkernel e del software indipendente dalla piattaforma scritto in un linguaggio interpretato, come per esempio Java di

Sun. Le applicazioni monolitiche cedono il passo ai programmi component-based e alle applicazioni che vengono scaricate da una rete o da Internet soltanto quando siano necessarie. In teoria, con un Nc si potrebbe fare praticamente tutto ciò che si fa con un Pc, con la differenza che il primo costa molto meno per l'hardware e per il software. I costi per la connettività, tuttavia, possono risultare significativi.

Per trasformare questa teoria in realtà, i produttori di Nc devono affidarsi a quattro tecnologie chiave: microprocessori veloci ed economici, software di sistema e componentware leggeri, linguaggi di programmazione indipendenti dalla piattaforma, accessi alle reti veloci e affidabili. In ogni caso, la domanda più importante è: chi ne ha bisogno?

Non soltanto per i neofiti

Gli Nc non sono dedicati soltanto a quegli utilizzatori di tipo home che non possono permettersi o che non sono in grado di utilizzare un Pc completo. In realtà, ci si attende che i primi utilizzatori di Nc saranno le aziende: "La chiave per sfondare nel mercato delle aziende consiste nel permettere alla gente di continuare a fare ciò che fa oggi, ma con uno sforzo inferiore", dice Andrew L. Laursen, vice presidente della Network Computer Division di Oracle (benché Oracle sostenga di non avere piani per la produzione di Nc, l'azienda sta fornendo tecnologia ad altri produttori e spera che gli Nc indurranno una richiesta maggiore per il software dei server).

Le aziende costituiscono l'obiettivo primario per gli Nc, per due ragioni: sono già dotate di reti ad alta velocità e i loro costi di amministrazione per i Pc convenzionali sono in forte crescita. I costi di amministrazione sono diventati così significativi, che i bassi costi per l'acquisto degli Nc non costituiranno probabilmente per le aziende il punto di maggiore attrazione.

Secondo alcuni studi effettuati dal Gartner Group di Stamford, in cinque anni il costo per un'azienda derivato dal possedere un Pc Windows si situa attorno ai 40.000 dollari.

Spostando sui server la manutenzione del software e limitando la possibilità per gli utilizzatori di armeggiare attorno alle loro macchine, gli Nc potrebbero risultare più semplici da mantenere per i servizi di assistenza tecnica delle aziende, ed essere allo stesso tempo meno sensibili nei confronti degli errori degli utilizzatori.

Per il momento nessuno ha ancora calcolato i costi di manutenzione di un Nc, anche se i terminali X-Window possono rappresentare un buon punto di partenza. Gartner Group stima che quelle aziende-tipo dotate di X-terminal da ventiquattro utenti e di una rete con server Unix possano risparmiare più di 200.000 dollari in cinque anni, rispetto alle aziende dotate di una Lan delle stesse dimensioni ma basata su Pc. X Business Group - la fonte meglio sintonizzata sul problema - stima che l'amministrazione di una rete X-terminal da quaranta posti possa risultare meno costosa di 270.000 dollari in cinque anni, rispetto a una rete similare ma basata su Pc.

Gli Nc potrebbero inoltre far risparmiare denaro rallentando la costosa spirale degli aggiornamenti. Ciascuna nuova versione dei pacchetti di produttività, come per esempio Microsoft Office, richiede maggiore memoria, più spazio su disco fisso e un numero maggiore di cicli della Cpu.

Computer più potenti, a loro volta, spingono gli sviluppatori a creare dei programmi ancora più grossi. Se i programmatori spezzettassero queste applicazioni monolitiche in una serie di componenti più piccoli e caricati dinamicamente, il computer potrebbe effettuare (in teoria) le medesime operazioni in maniera più efficiente, esso risulterebbe più efficiente dal momento che verrebbe caricata soltanto la parte di programma di cui si ha necessità, nel momento in cui questa serve.

Un semplice esempio: una breve applicazione Java è costituita da un piccolo (27 kbyte) foglio elettronico. Non effettua la regressione lineare né mette a disposizione i grafici estensivi di Microsoft Excel. Tuttavia, l'idea che sta alla base dei componenti è che le operazioni matematiche complesse e la grafica potrebbero essere effettuate da moduli separati, i quali verrebbero scaricati soltanto quando si abbia effettivamente bisogno di loro. Con una velocità di 28.8 kbps, si impiegherebbero circa 7 secondi per scaricare un foglio elettronico di questo tipo - più o meno lo stesso intervallo di tempo che è necessario per caricare Excel 7.0 su un sistema Pentium da 120 MHz.

Anche se il componentware è stato inventato per i Pc convenzionali, gli Nc possono trarre un beneficio ancora maggiore da questa tecnologia.

Chi propone gli Nc immagina un hardware progettato per un ambiente distribuito, nel quale gli amministratori custodiscono e gestiscono i componenti software su una rete e non sul client. Quella rete potrebbe essere costituita da una rete aziendale, da una Wan, da Internet o da una sicura Intranet. Una volta che l'Nc abbia scaricato il software dalla rete, i componenti vengono tuttavia eseguiti localmente sul client. Gli Nc non sono né dei terminali stupidi né degli X-terminal, nei quali le applicazioni (chiamate client in X) vengono eseguite su un server centrale.

Alcuni analisti non sono convinti che gli Nc possano fare risparmiare alle aziende una quantità significativa di denaro. Opportuni strumenti per la gestione migliorata del sistema possono spazzare via qualsiasi vantaggio degli Nc in termini di costo, e alcune aziende stanno convertendo i Pc convenzionali in Nc virtuali, attraverso l'effettuazione di modifiche nell'hardware e nel software per impedire manomissioni da parte degli utilizzatori.

Quattro tecnologie chiave

Peculiarità degli Nc	Prodotti da tenere sott'occhio
Accesso veloce e affidabile alle reti	*Modem via cavo, Isdn, Atm*
Microprocessori veloci e affidabili	*Idt R4640, Nec Vr4300, Ultra-64 (Nintendo e Sgi), StrongArm, Superchip (es. Mediaprocessor di MicroUnity)*
Linguaggi di programmazione indipendenti dalla piattaforma	*Java, JavaScript, Visual Basic, Vb Script*
Sistemi operativi leggeri	*Ncos (Oracle), Riscos (Acorn), Geos (Geoworks)*

"E' una gara tra gli strumenti che consentono una migliore gestione del desktop, e un'apparecchiatura speciale che è effettivamente lobotomizzata per renderne la gestione più semplice", dice Bill Kerwin, un analista del Gartner Group. "Mentre i Network Computer costituiscono un ambiente molto più gestibile, i costi finali potrebbero essere pressoché gli stessi".

Il secondo mercato principale per gli Nc è costituito dalle scuole. Le scuole hanno un bisogno disperato di un numero maggiore di computer, per preparare i propri studenti a un mercato del lavoro nel quale i Pc stanno diventando tanto diffusi quanto i telefoni. Secondo uno studio effettuato dall'Arrington Research Group di Monterey in California, il rapporto tra studenti e computer nelle scuole pubbliche e private degli Stati Uniti è prossimo al 7 a 1. Circa la metà di questi computer è costituita da macchine a otto bit Apple II, Commodore 64, Commodore Pet e Trs-80.

"I dipartimenti scolastici ci hanno detto che quello di 500 dollari è un livello di ingresso importante, un prezzo che permetterebbe loro di acquistare computer in massa", dice l'analista Michael Arrington. "Potrebbe far muovere i computer dal laboratorio, fino ad arrivare direttamente sui banchi degli studenti."

Infine, c'è il mercato consumer. Nessuno può sapere quante persone saranno interessate ad acquistare un home computer, se questo costasse soltanto 500 dollari e fornisse l'accesso a tutti i servizi su Internet. Il potenziale è tuttavia così profittevole, che almeno una dozzina di aziende - tra le quali alcuni gruppi asiatici specializzati nella produzione in volumi elevati di prodotti di elettronica di consumo - si dice stiano attualmente mettendo a frutto l'idea.

La spinta per gli Nc costituisce inoltre una rara occasione per sfiancare Microsoft. Come maggior produttore di software di sistema e di applicazioni monolitiche e Pc-centriche, Microsoft sembra essere più vulnerabile nei confronti di un'evoluzione che potrebbe rendere obsolete le sue piattaforme sottostanti. Alcuni dei sostenitori degli Nc riescono a nascondere appena la propria gioia a riguardo delle recenti mosse difensive di Microsoft, come per esempio l'acquisto della licenza di Java e l'annuncio di Vb Script. Il pericolo è che le troppe speranze possano annebbiare la visione del network computing, e condurre i suoi sostenitori contro gli scogli.

◆ **In teoria, gli Nc possono utilizzare un gran numero di microprocessori e di sistemi operativi diversi, dal momento che Java isola il software applicativo dall'hardware sottostante e dal software di sistema. Ogni cosa, dal formato di file degli oggetti in su, risulta indipendente dalla piattaforma e potrebbe essere eseguito su qualsiasi Nc dotato di un motore Java di run-time.**

Macchine da sogno

Il presidente di Microsoft Bill Gates è scettico al riguardo degli economici Nc. "Quando qualcuno parla di un terminale a un prezzo basso, chiedetegli che cosa hanno tolto da un Pc" ha detto Gates a una recente conferenza sulle strategie Internet che si è tenuta a Seattle. "Hanno eliminato il browsing in 3-D? Hanno eliminato il video in movimento? Hanno eliminato il salvataggio locale? I Pc devono scendere di prezzo, ma devono anche migliorare nelle loro possibilità". In verità, alcuni osservatori si fanno beffe dell'idea che i produttori possano costruire e vendere, con un margine di profitto, dei computer utilizzabili per soli 500 dollari. E' vero che l'industria ha venduto milioni di sub-computer da 500 dollari nei primi anni ottanta, prima che lo standard del Pc Ibm alzasse le aspettative nelle prestazioni e nei prezzi. Forse il computer che è stato il best-seller in assoluto è il Commodore 64, il quale debuttò nel 1982 a 595 dollari e in poco tempo scese fino a 200 dollari. Al giorno d'oggi, un 486/33 con un disco fisso limitato e un minimo di Ram potrebbe probabilmente essere venduto per circa 500 dollari. Un sistema simile potrebbe rappresentare un Nc di fascia bassa.

Ovviamente, un Commodore 64 non è sufficientemente potente per il tipo di applicazioni che sono richieste da un utilizzatore del giorno d'oggi. Tuttavia, la tecnologia dei computer ha percorso una lunga strada durante gli scorsi dieci anni, e oggi è possibile produrre macchine sorprendentemente potenti a prezzi contenuti. Apple ha progettato Pippin prima del manifestarsi dell'attuale interesse verso i Network Computer; tuttavia il Pippin, che utilizza l'architettura Power Mac, potrebbe facilmente diventare un Nc da 500 dollari. Anche le più recenti console per videogiochi di Sega, Sony e Nintendo si avvicinano alle specifiche di progetto per gli Nc e sono in grado di ottenere prestazioni grafiche tali da fare vergognare la maggior parte dei Pc. Tutte queste macchine per videogiochi costano meno di 500 dollari.

Il problema non è se i computer da 500 dollari siano possibili: è invece se un computer da 500 dollari possa soddisfare le richieste degli utilizzatori. Queste richieste variano grandemente, in funzione del mercato e delle applicazioni. Un utilizzatore aziendale che fa di tutto con i fogli elettronici ha bisogni differenti rispetto a quelli di un giovane studente che sta effettuando una ricerca attraverso Internet, oppure ri-

spetto a quelli di un adulto che è interessato all'home shopping. Per questi motivi, non è probabile che un'unica macchina con un unico prezzo soddisfi contemporaneamente i desideri dei mercati aziendale, scolastico e hobbistico.

"I Network Computer non sostituiranno i Pc sulle scrivanie degli utilizzatori", dice John Robb, un analista della Forrester Research di Cambridge in Massachussets. "Essi sono piuttosto un supplemento dei Pc. Verranno utilizzati in luoghi dove sono necessari la facilità d'uso oppure il contenimento dei costi".

I Pc portatili si riveleranno ancora più resistenti verso l'obsolescenza, dal momento che sarà necessario ancora un po' di tempo prima che le reti senza fili siano diffuse ovunque, e sufficientemente veloci per rendere pratici gli Nc portatili.

Può essere, tuttavia, che gli Nc pubblici possano diventare tanto diffusi quanto i telefoni pubblici. Invece di dovere portare con sé un notebook insieme a una borsa di accessori, tutto ciò che serve è una carta di credito. Dopo che ci si sia collegati alla rete dall'aeroporto, dall'aereo o dalla camera di un albergo, l'Nc scaricherà tutto il vostro ambiente di lavoro e tutti i vostri file.

◆ **Dal momento che le applicazioni risiedono su server remoti invece che su dischi fissi locali, gli Nc dovrebbero procurare un risparmio alle aziende per gli aggiornamenti del software. Inoltre, l'accesso a componenti o piccole applicazioni caricati dinamicamente fa in modo che l'utente finale scarichi soltanto la porzione di programma di cui ha effettivamente bisogno per un certo compito.**

Catalizzatore di rete

Le quattro tecnologie necessarie per rendere pratici gli Nc sono tutte importanti, ma il networking è il pilastro che regge l'intera struttura. Il World Wide Web, che soltanto cinque anni fa nemmeno esisteva, rappresenta per i sostenitori degli Nc lo sviluppo più significativo nel settore del networking.

In superficie, il Web è soltanto un'interfaccia utente su Internet, visuale e di tipo point-and-click. Apparentemente nel giro di una notte, tuttavia, esso ha trasformato un tetro panorama basato sul testo in un cyberspazio colorato e pieno di opportunità sia artistiche che commerciali. Come ha confermato l'iniziale offerta pubblica di Netscape, il Web potrebbe essere la scintilla per l'avvio dell'ultima corsa all'oro del millennio.

Il Web e Internet rendono possibile su scala globale il computing network-centrico. Malgrado ciò, hanno attualmente accesso al Web soltanto pochi milioni di utilizzatori dotati di Pc di fascia alta. Inoltre, soltanto pochi di questi utilizzatori dispongono già del tipo di larghezza di banda che è richiesto per soddisfare le maggiori ambizioni dei visionari del Web.

Gli Nc potrebbero avanzare con l'accesso a banda stretta fornito dai modem analogici (da 14,4 a 28,8 kbps) o con la Isdn di base (da 64 a 128 kbps).

In ogni caso, un dispositivo che si beve buona parte o addirittura tutto il proprio software da una rete, ha veramente bisogno di un'infrastruttura più grossa. E' questo il motivo secondo il quale il destino ultimo degli Nc potrebbe dipendere dalla velocità di adozione di tecnologie quali l'Atm (Asynchronous Transfer Mode) e i modem via cavo.

I modem via cavo potrebbero rappresentare il catalizzatore primario: centinaia di milioni di case, scuole e palazzi per uffici in tutto il mondo sono già collegati via cavo. Hewlett-Packard e Motorola hanno annunciato contratti per la vendita di più di mezzo milione di modem via cavo durante quest'anno. Uno standard industriale proposto (Ieee 802.14) dovrebbe codificare i protocolli per l'accesso ai dati sul cavo alla velocità di circa 10 Mbps (teoricamente sono possibili 25 Mbps, ma il problema maggiore è rappresentato dai disturbi sulla linea).

Segue quindi Atm, che può spaziare da 1,544 a 622 Mbps. Se Atm diventasse largamente disponibile, i computer network-centrici potrebbero diventare molto più interessanti. "Quando la gente otterrà l'accesso al Web con velocità da banda larga, non si potrà più ritornare indietro - soprattutto se ciò avverrà a un livello di prezzo tale da risultare competitivo con quello dell'accesso a banda stretta" dice Tony Stelliga, vice presidente marketing di MicroUnity Systems, i cui innovativi Mediaprocessor potrebbero essere le Cpu negli Nc a banda larga del futuro.

Un quesito: se i modem via cavo avranno successo, le reti saranno in grado regge-

re l'impatto? Internet potrebbe impantanarsi sotto il peso di milioni di nuovi utenti e le aziende fornitrici di Tv via cavo dovrebbero investire in nuove apparecchiature. Per minimizzare i loro investimenti, i gestori del cavo potrebbero collegare a un singolo nodo della rete da 500 a 2.000 clienti situati in qualsiasi luogo. Se il 10% di questi clienti si abbonasse ai servizi di comunicazione dati via cavo, da 50 a 200 utenti potrebbero trovarsi a condividere la medesima porzione di larghezza di banda durante le ore di punta.

"E' un incubo che sta per diventare realtà" dice Vincent Schmidt, product manager di Adc Telecommunications, che produce i modem T1. "I modem via cavo rappresentano soltanto la punta dell'iceberg. Il sistema generale non è in grado di supportare un numero così elevato di utenti ad alta velocità".

Schmidt ritiene che le aziende dei telefoni - già dotate di reti a commutazione più sofisticate - interverranno con alternative proprie ad alta velocità ai modem via cavo. Alcuni analisti prevedono che queste alternative saranno disponibili nel 1997. "Finalmente questi problemi saranno risolti" dice Schmidt. "Se esiste una via verso il denaro, la gente è in grado di individuarla".

Chip a prezzo basso

Il networking ad alta velocità non salverà il mondo se gli Nc saranno delle macchine ridotte ai minimi termini, che funzionano con una velocità da lumaca. Per fare in modo che gli Nc si pongano in seria concorrenza con i Pc, essi devono per prima cosa fornire livelli comparabili di prestazioni e di approccio con l'utilizzatore. Non è facile per un prodotto che viene venduto a un prezzo finale di 500 o anche di 1.000 dollari. Un chip Pentium a 120 MHz costa da solo circa 350 dollari e alcune versioni del Pentium Pro costano quasi 2.000 dollari.

Non c'è problema, rispondono i sostenitori degli Nc, dal momento che gli Nc non hanno bisogno di microprocessori di fascia alta. Al contrario, gli Nc si troveranno al culmine della curva prezzo/prestazioni, nel punto in cui essi saranno in grado di mietere i benefici derivanti dalla caduta dei prezzi. L'industria presta una così grande attenzione a quelle Cpu che rappresentano lo stato dell'arte, che è facile dimenticare quanta potenza di calcolo sia disponibile soltanto per pochi dollari. Per esempio, Integrated Device Technology (Idt) e Nec Electronics producono una vasta gamma di processori Risc a 64 bit basati su R4000 di Mips Technologies. Il processore R4640 di Idt esegue 175 Mips (Dhrystone: 2,1 Mips) - raffrontabile a un Pentium a 100 MHz - e costa soltanto 28 dollari. Il nuovo Vr4300 a 133 MHz di Nec esegue 120 Mips (oppure 80 SpecInt92, 60 SpecFp92) e costa soltanto 35 dollari. Alcune versioni del nuovo processore StrongArm, un progetto collegato di Digital Equipment e di Advanced Risc Machines (Arm), forniscono da 115 a 230 Mips. Ci si attende che lo StrongArm costi dai 30 ai 50 dollari. Questi tipi di Cpu potenti derivate dalla guerra dei prezzi rendono possibile l'ultima generazione delle macchine per videogiochi. Il nuovo Ultra-64 di Nintendo, progettato in collaborazione con Silicon Graphics, utilizza una versione a 100 MHz del Vr4300 di Nec.

"Quando abbiamo mostrato loro per la prima volta che cosa può fare Ultra-64, alcuni ingegneri di Silicon Graphics sono rimasti sbalorditi", dice John McCrea, manager dell'unità WebForce di Silicon Graphics, che sta producendo dei tool per gli sviluppatori Web. "Ultra-64 ha una grafica uguale a quella delle workstation Silicon Graphics da 100.000 dollari di cinque anni fa." L'azienda sta inserendo la medesima tecnologia di rendering grafico nel proprio motore Cosmo Motion, che è parte di una libreria grafica per Java. Con l'utilizzo di moderni strumenti di progetto e di moduli standardizzati, i progettisti del giorno d'oggi possono integrare su un singolo chip delle veloci basi Risc insieme a numerosi altri componenti. Ciò permette di risparmiare ancora più denaro e risulta in un insieme di parti altamente integrate che sono ritagliate su misura per clienti specifici. Per esempio PlayStation di Sony, che è una console per videogiochi da 299 dollari, possiede un singolo Asic che integra una Cpu di base Mips R3000a, un motore per la trasformazione geometrica progettato appositamente, un'unità per l'elaborazione grafica che può effettuare il rendering di 1,5 milioni di poligoni al secondo, un decompressore Jpeg e logica di I/O di vario tipo.

Lsi Logic ha progettato Asic su una commessa specifica di Sony, in soli otto mesi. Lsi ha un nuovo processo di fabbricazione che è in grado di comprimere su un singolo chip 49 milioni di transistor (in confronto, una Cpu Pentium Pro è dotata di 5,5 milioni di transistor). Lsi ha annunciato di recente un superchip dedicato agli Nc a basso costo. Chiamato "Internet on a Chip", può comprendere come base una Cpu Mips R4x00 scelta dal venditore, un processore grafico, un processore audio, un controller per la memoria e la circuiteria di un modem V.34 - il tutto per 50 dollari.

In alternativa e circa allo stesso prezzo, Lsi può sostituire il modem V.34 con un'interfaccia Isdn. Le Cpu proposte sono di tutto rispetto; per gli Nc di fascia media, Lsi consiglia una R4010 a 40 MHz che esegue 100 Mips. Per prestazioni di fascia alta, Lsi offre la R4020 che fornisce 200 Mips.

Per realizzare un Nc, dice Lsi, tutti i produttori hanno bisogno di aggiungere 4 Mbyte di Dram (110 dollari al prezzo di mercato corrente), un chip analogico per il modem V.34 (da 2 a 5 dollari), e forse una certa quantità di Rom per il kernel del sistema operativo e per il motore Java (il prezzo varia a seconda della quantità, tuttavia la mask Rom è economica).

"Ci sono state molte reazioni negative sulla stampa, dal momento che nessuno è stato in grado di mostrare il conto della spesa relativamente ai materiali che renderebbero possibile un'apparecchiatura da 500 dollari" dice John Daane, vice presidente e general manager della Communications Product Division di Lsi. "Abbiamo progettato 'Internet on a chip' per provare che poteva essere realizzato a questo livello di prezzo."

Il cosiddetto "Internet on a chip" fa parte dell'ondata di superchip altamente integrati che sta arrivando quest'anno da parte di produttori quali Chromatic Research, MicroUnity, Nvidia, Philips, Trimedia Product Group di Semiconductors, e Vadem. Intel è meno probabile che scenda in campo in questo mercato. Preferisce vendere microprocessori tradizionali, che garantiscono margini più elevati. Questi profitti coprono i costi di miliardi di dollari relativi

alle fonderie necessarie a Intel per mantenere il proprio ruolo di leader nella capacità di produzione e nella tecnologia di processo.

Un'altra azienda che è un pioniere nei sistemi a basso costo è Acorn, che da anni produce computer economici. Nel 1995 Acorn ha presentato A7000, una macchina destinata prevalentemente al mercato scolastico della Gran Bretagna. La A7000 è basata sul microprocessore Arm 7500, raffrontabile a un 486Dx2/66. Anche se la A7000 ha soltanto 2 Mbyte di Ram, il suo sistema operativo Riscos è in grado di eseguire in quello spazio diversi programmi in multitasking, dice Peter Bondar, direttore della Applied Risc Technologies Division di Acorn.

Bondar dice che Acorn si trova "in uno stato avanzato di trattativa" con aziende americane, giapponesi e coreane che vogliono produrre Nc con tecnologie brevettate da Acorn e da Arm. (Acorn ha fondato Arm e possiede il 42% di questa azienda). Acorn sta offrendo il proprio efficiente Riscos, la propria produzione a basso costo delle schede e i processori Arm.

"La diatriba sui computer per Internet da 500 dollari è per quanto ci riguarda un punto di discussione", dice Bondar, e aggiunge che i computer a basso costo della sua azienda provano che l'idea degli Nc è percorribile.

Dal momento che quello dei computer da 500 dollari sarà un business a basso profitto, il mercato non sarà probabilmente in grado di attirare molti produttori americani. Più probabilmente, gli Nc verranno prodotti da quelle aziende del Pacifico che sono specializzate in volumi elevati di elettronica di consumo.

Dov'è il software?

L'hardware rappresenta soltanto una metà dell'equazione - e forse la metà più semplice. In un mercato nel quale molta gente evita il Mac per il motivo che esso dispone soltanto di migliaia di applicazioni invece che di decine di migliaia, gli Nc hanno un reale svantaggio: non hanno software. "Una macchina dedicata Java non può eseguire nemmeno una linea del codice che è attualmente venduto ovunque, e questo è uno dei principali ostacoli da superare", dice Michael Goulde, analista del Patricia Seybold Group di Boston, Massachussets. "Avete mai visto una partita di football in cui il ricevente inizia a correre prima di avere finito di prendere il passaggio? Finisce con il perdere la palla. Penso che qui stia accadendo la stessa cosa".

Ogni cosa sembra dipendere da Java. Altri linguaggi di programmazione possono avere un ruolo da giocare - vengono in mente Telescript, Vb Script e Tcl - ma Java è largamente responsabile per aver acceso la mania degli Nc ed è l'elemento critico che renderà compatibili fra loro gli Nc venduti da produttori differenti.

Java è un linguaggio interpretato di alto livello che viene eseguito su una macchina virtuale. In altre parole, il motore Java è un interprete run-time che isola le applicazioni dall'insieme di dettagli relativi al sistema operativo e all'hardware. E' questo il motivo per il quale esso ha poco a che fare con i sistemi operativi o con le Cpu all'interno degli Nc. I produttori possono scegliere ciò che offre il migliore rapporto prezzo/prestazioni, e possono anche sostituire il sistema operativo e la Cpu quando si rendano disponibili dei prodotti migliori, senza per questo influire sul funzionamento di qualsiasi software applicativo. Fino a che sul computer c'è un motore Java, esso può eseguire qualsiasi programma scritto in Java o in JavaScript.

Questa architettura è essenziale per l'indipendenza dalla piattaforma e per il modello di basso costo degli Nc. Essa rappresenta inoltre il passo logico successivo nell'evoluzione dello sviluppo del software. Negli anni settanta e nei primi anni ottanta, i programmatori scrivevano il software in linguaggio Assembly perché era veloce e aveva un uso efficiente della memoria.

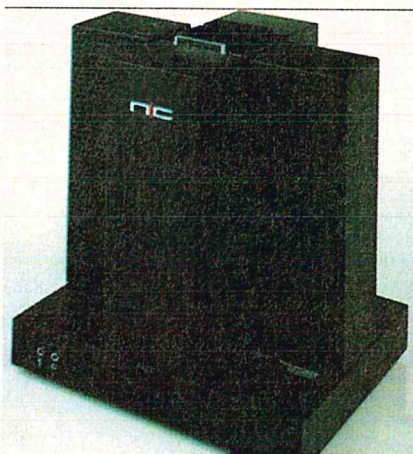
Man mano che i Pc sono diventati più potenti e che la pressione per l'aggiunta di nuove caratteristiche si è fatta più urgente, i programmatori hanno iniziato a lavorare con linguaggi compilati di alto livello come il Pascal, il C e il C++. Il codice compilato viene eseguito più lentamente e richiede una quantità maggiore di memoria rispetto al codice Assembly scritto a mano, ma risulta più semplice da scrivere e viene eseguito con una velocità accettabile sui sistemi del giorno d'oggi. I linguaggi interpretati come Java sono ancora più semplici da utilizzare rispetto ai linguaggi compilati, e gli sviluppatori non hanno la necessità di

Illustrazione: Alan Mazzetti 1996

◆ **Gli Nc potrebbero fare in modo che sia possibile portare con noi soltanto delle piccole schede invece di un notebook. Utilizzeremmo queste schede per collegarci alla rete da un ufficio remoto, dall'aeroporto, o da una camera d'albergo, e un Nc richiamerà tutti i nostri file personali e le applicazioni.**

portare il proprio codice sulle differenti piattaforme.

Il lato negativo dei programmi interpretati è insito nel fatto che essi risultano più lenti dei programmi compilati. Questo potrebbe essere il tallone d'Achille degli Nc, i cui prezzi bassi impediscono l'uso dei microprocessori più veloci.

Se le prestazioni dovessero diventare uno dei problemi principali, una totale compilazione nativa potrebbe rappresentare il punto di partenza. I programmi Java sono compilati in un formato "bytecode" che viene interpretato dal motore di run-time.

◆ **Il Network Computer di Oracle. Ecco la prima fotografia del prototipo del Web-Pc che il presidente di Oracle Larry Ellison ha mostrato lo scorso Gennaio, in occasione di un'esposizione in Giappone. Disegnata da FrogDesign, questa versione multimediale del Web-Pc ha spazio per un lettore Cd-Rom interno e per casse acustiche verticali. Oracle ha registrato il nome Network Computer ed è attualmente in trattativa con molte aziende asiatiche per produrre delle varianti di questo progetto di riferimento. Oracle dispone inoltre di un prototipo di un Network Computer portatile.**

E' possibile creare un compilatore che converta il bytecode di Java in codice macchina nativo.

Per mantenere la portabilità del software, la compilazione potrebbe avvenire automaticamente quando l'Nc scarica dalla rete gli oggetti Java. In un ambiente aziendale, il server potrebbe contenere degli oggetti precompilati. Alcuni Nc potrebbero effettuare il caching su un disco fisso locale degli oggetti binari precompilati, o comunque degli oggetti di uso più frequente (il caching aiuterebbe inoltre a compensare le perdite di prestazioni dovute a connessioni lente alla rete).

Per attrarre gli sviluppatori verso Java, Sun e Oracle stanno sponsorizzando la "Java Cup", con 1 milione di dollari in premi. Secondo Geoff Baehr, responsabile per le reti di Sun, non ci sarà scarsità di iscrizioni. "Gli sviluppatori stanno attualmente scrivendo queste cose" dice. "Non si tratta di una di quelle cose delle quali tra qualche anno si dirà: che cosa ne è stato di Java?".

I sostenitori rivendicano che Java scatenerà una ventata di spirito imprenditoriale, il quale risulta attualmente soffocato da parte delle aziende software dominanti e dai sistemi restrittivi di distribuzione. Gli Nc possono modificare in due maniere gli equilibri attuali.

In primo luogo, uno spostamento verso i componenti e le piccole applicazioni potrebbe creare spazio per gli sviluppatori più piccoli. In seconda battuta, dal momento che per definizione gli Nc vivono su una rete, essi incoraggeranno nuovi modelli per la commercializzazione del software. Invece di acquistare una licenza per l'uso illimitato, come si fa ora, si potrebbe pagare una tariffa ridotta ogni volta che si scarica un oggetto. Oppure si pagherà una tariffa mensile ridotta per un uso illimitato. O forse non si pagherà assolutamente nulla - proprio come la maggior parte della gente non paga nulla oggi per Netscape Navigator.

"Ci troviamo sull'orlo di una situazione in cui è possibile che qualcuno con una buona idea sia capace di distribuire quella buona idea a letteralmente milioni di persone, nel giro di una notte" dice Laursen di Oracle.

Microsoft si difende

La discussione sugli Nc ha portato verso una serie di chiacchiere molto poco rigorose a proposito della distruzione di Microsoft. Può essere competitiva in questo nuovo mondo guerresco un'azienda che ha un numero di programmatori sufficiente per popolare una divisione di fanteria? In occasione dell'Internet Strategy Workshop, Gates ha dichiarato di non essere preoccupato. "Siamo sempre stati in concorrenza con il software gratuito. Per circa 10 dollari, è possibile acquistare dieci Cd-Rom con una grande quantità di software gratuito, e quel software sarà disponibile su Internet, esattamente come lo è già altrove. Pensiamo che la maggior parte delle aziende pagherà piuttosto 100 dollari per modulo, per assicurarsi che i propri impiegati dispongano del miglior foglio elettronico o del miglior programma di video-scrittura" ha continuato Gates. "Pensiamo che essi pagherebbero piuttosto lo 0,1% dello stipendio di un impiegato per assicurarsi di poter utilizzare il software che desiderano, invece che noleggiarlo sulla base dell'utilizzo".

Tuttavia, Microsoft è stata obbligata ad acquistare da Sun la licenza di Java. Anche se non si tratta di quell'evento cataclismico stimato da alcuni osservatori, Microsoft aveva bisogno di Java per mantenere competitivo il proprio browser Web con quello di Netscape. Non esistono segnali del fatto che Microsoft stia spostando altrove la propria attenzione da Visual C++ e Visual Basic.

Infatti, Microsoft ha annunciato Vb Script, un sotto-insieme di Visual Basic che è inteso come concorrente di JavaScript, il linguaggio di scripting basato su Java in Netscape Navigator. Dal momento che Vb Script è un linguaggio interpretato - e dal momento che Microsoft distribuirà gratuitamente il motore di run-time - anch'esso è dotato della potenzialità per diventare uno standard indipendente dalla piattaforma per gli sviluppatori Web. E' probabile che tutti i browser Web e tutti gli Nc supporteranno sia JavaScript che Vb Script.

In teoria, la versione standard di Visual Basic potrebbe essere stata Java. Entrambi sono dei linguaggi interpretati di alto livello, i cui programmi vengono compilati in un bytecode o p-code intermedio che a sua volta viene eseguito entro un motore di run-time. Tuttavia Microsoft non ha portato Visual Basic verso altre piattaforme, tranne che per la sua versione abbreviata in Microsoft Office.

Fino a questo momento, l'idea di Microsoft di "inter-piattaforma" è consistita in Windows 3.1, Windows 95 e Windows Nt. Vi sono tuttavia delle voci secondo le quali Java ha fornito la scossa di cui Microsoft aveva bisogno per ripensare la propria strategia. Non ci si dovrà dunque sorprendere se, più avanti quest'anno, Microsoft portasse l'intero motore di run-time di Visual Basic - anche se probabilmente non l'ambiente di sviluppo - verso il Mac.

Paradossalmente, i maggiori punti di forza di Microsoft sono costituiti proprio da quelle cose che gli oppositori considerano punti di debolezza: Windows e Office. Anche se entrambi sono degli animali enormi, esiste un innegabile valore all'interno di quei megabyte di codice. Scrivere u-

l'Internetworking a portata di tutti!

Algol propone CiscoPro: Soluzioni Internetworking su misura per piccole e medie imprese e uffici professionali.

Questa gamma di apparati ad alte prestazioni ottimizza la banda della vostra rete e, via Internet, rende semplice il telelavoro e la connessione remota del personale itinerante.

La tecnologia dei prodotti Cisco per la grande impresa viene messa al servizio della piccola e media impresa e del singolo utente.

Algol, in collaborazione con Cisco, prosegue nel programma di qualificazione dei suoi partner, proponendo corsi di formazione commerciale e tecnica sui prodotti CiscoPro.

ALGOL

BIT - PC MAGAZINE

PER AVERE INFORMAZIONI SUL PROGRAMMA DI QUALIFICAZIONE O SUI PRODOTTI CISCOPRO SPEDIRE IL COUPON VIA FAX A: ALGOL Spa 02/21569444

NOME ____ COGNOME ____ SOCIETÀ ____

VIA/N° ____ CITTÀ ____ TEL. ____ FAX ____

na collezione di componenti Java e di piccole applicazioni che duplichi le funzionalità di Word, Excel, PowerPoint e Access è ciò che nell'industria è conosciuto come un "compito non banale". Quindi non trattenete il respiro. Gli Nc devono ancora crearsi la strada verso il mercato delle aziende e l'industria deve misurare il proprio valore contro lo standard prevalente. Questo standard è Microsoft Office.

Ragioni simili hanno spinto Apple a basare Pippin sull'architettura Power Mac. "Alla fine, il successo di queste macchine dipenderà dalle applicazioni che saranno disponibili per loro" dice Mark Orr, manager di Apple per lo sviluppo commerciale di Pippin. "Ogni volta che viene lanciata una nuova piattaforma, ci si trova davanti al classico problema dell'uovo e della gallina. Sono necessarie le applicazioni per attrarre la base di installato, ma si ha bisogno di una base di installato per attrarre gli sviluppatori verso la creazione delle applicazioni".

◆ **"Il discorso dei 500 dollari è il modo sbagliato di guardare il problema. La sfida maggiore sarà costituita dalla creazione di contenuti sufficientemente stuzzicanti da attrarre gli utilizzatori."**

Mark Orr, Apple

Ovviamente, gli Nc non devono necessariamente scontrarsi testa a testa con i Pc per i medesimi tipi di applicazione. Alcuni osservatori ritengono che le aziende dedicheranno gli Nc ad altri compiti: presentazioni, corsi di istruzione auto-guidati, documentazione on-line, ricerche su Internet, posta elettronica, accesso a database e semplici funzioni di foglio elettronico. "Possono esserci nel mondo molti impiegati che non hanno ancora un computer perché il loro lavoro non ruota attorno a Microsoft Office" dice McCrea di Silicon Graphics.

In cerca di un Kernel

Una delle sfide tecniche più importanti sarà quella di trovare un sistema operativo leggero che permetta agli Nc di competere con Microsoft Windows. Anche se il sistema operativo non ha importanza nel senso che i programmi Java saranno eseguiti su qualsiasi sistema che supporti il motore Java, il sistema operativo deve essere sufficientemente piccolo e veloce per essere eseguito all'interno delle risorse ridotte di una macchina a basso costo.

Esistono in giro molti microkernel particolarmente economici in termini di memoria, ma essi in generale sono progettati per applicazioni interne e sono carenti di lussi quali le librerie grafiche di alto livello. Il sistema operativo in un Nc deve soddisfare i bisogni dei programmatori, che si sono abituati alla ricchezza delle Api di Windows, al sistema operativo del Mac e ai vari gusti di Unix. Inoltre, per rendere realizzabile il concetto base di un Nc, il sistema operativo deve avere dei meccanismi per caricare dinamicamente gli oggetti distribuiti attraverso una rete.

Fortunatamente, questo problema ha attirato molta attenzione negli anni scorsi da parte di aziende che stanno lavorando su tecnologie per apparecchiature Tv interattive. Le reti Tv futuristiche sembrano essere un po' più nel futuro rispetto a quanto avevano predetto gli esperti, e quindi i progettisti di apparecchiature per Tv sono impazienti di adattare le proprie tecnologie agli Nc (uno scettico potrebbe sostenere che l'intera spinta verso gli Nc possa essere soltanto un tentativo di ammortizzare i costi di ricerca e sviluppo relativi alle nuove apparecchiature per la Tv interattiva).

Oracle sta sviluppando un sistema operativo chiamato Ncos per il proprio progetto di riferimento Nc. L'azienda ha diffuso poche informazioni su questo sistema operativo, tranne che sul fatto che esso è basato su un microkernel che probabilmente viene eseguito in "sensibilmente meno" di 1 Mbyte di memoria. Una ragione per la quale Ncos è così piccolo è che esso fa a meno delle grosse Api dei sistemi operativi convenzionali. Al contrario, dei sottosistemi separati e librerie di classi di oggetti Java gestiscono le funzioni di alto livello. Per esempio, Oracle dice che esso è dotato di un sottosistema per l'accesso a metodi remoti che viene eseguito in circa 64 kbyte e di un sottosistema grafico che richiede soltanto 300 kbyte. "Ed è tanto ricco quanto il sistema operativo del Mac e il sottosistema grafico di Windows" dice Laursen di Oracle.

"Sta per arrivare una versione ultraleggera di Corba (Common Object Request Broker Architecture) che mi permette di comunicare attraverso i miei oggetti Java sulla rete" dice Laursen. "I name service sono semplicissimi. Devono soltanto sottoporre a caching l'insieme di oggetti con i quali sono stato in comunicazione, in modo che non debba effettuare una ricerca sui nomi ogni qual volta accedo a qualche oggetto remoto. Quindi, attraverso un'architettura gerarchica di caching e un ambiente leggero a oggetti distribuiti, posso fare qualsiasi cosa che riesco a fare con i Pc".

Laursen sottolinea che i sistemi operativi odierni e le applicazioni sono degli "arraffatori" di memoria. Essi caricano il grosso del proprio codice nella Ram al momento dell'avviamento, e quel codice rimane in Ram sia che lo si utilizzi o meno. Con un Nc, il sistema operativo e le applicazioni potrebbero essere più orientati agli oggetti, e gli oggetti non verrebbero caricati in memoria fino a che il sistema operativo non li citi a comparire. Due altri sistemi operativi che sembrano particolarmente adatti agli Nc sono Riscos di Acorn e Geos di Geoworks. Entrambi vengono eseguiti bene sulle Cpu vecchie di una generazione con soltanto 1 Mbyte di Ram, anche se entrambi sono dei sistemi operativi ricchi che offrono molto agli sviluppatori e agli utilizzatori. Presentato nel 1987, Riscos è un sistema operativo a 32 bit con multitasking cooperativo e preemptivo. E' in grado di risiedere e di essere eseguito entro 4 Mbyte di Rom, e applicazioni multiple possono essere eseguite in soltanto 2 Mbyte di Ram. Riscos supporta un desktop Gui di carattere generale e più di 2.000 applicazioni. Esso ha inoltre il vantaggio di poter essere eseguito su processori Arm a basso costo.

Geos trae le sue origini dal Commodore 64, ma attualmente viene eseguito sulle Cpu x86-compatibili. Geoworks comunica di stare portando Geos verso molteplici chip Risc, in parte dal momento che alcuni dei suoi licenziatari desiderano presentare degli Nc più avanti quest'anno (Geoworks non fa il nome dei clienti che stanno progettando gli Nc, ma i licenziatari di Geos comprendono Brother, Canon, Hp, Nokia e Toshiba). Geos, come Riscos, può essere

DELL
C'É UN TASTO IN PARTICOLARE SU CUI BATTIAMO: IL SERVIZIO
Qualità, potenza, convenienza. Ad un PC Dell potete chiedere di più. Per esempio, la possibilità di configurarlo secondo le necessità del vostro lavoro, ed un programma personalizzato di assistenza diretta, scegliete voi dove, come e quando.
A tutto questo, Dell aggiunge il conseguimento della certificazione ISO 9000, riservata solo alle Aziende che raggiungono elevati standard qualitativi. Se battiamo su questo tasto, non è un caso. É quello che fa di Dell un computer molto personale.
TELCOM
PARTNER ESCLUSIVO DELL PER L'ITALIA
VIA FELTRE 28/6 20132 MILANO
VOICE: 02.215.69.530 HOT LINE: 02.215.69.520
FAX: 02.215.69.444 BBS: 02.215.69.280
DELL

L'architettura Pippin

Alexander Graham Bell ha inventato un telegrafo multiplex e degli apparecchi acustici, ma ha ottenuto la notorietà definitiva grazie all'invenzione del telefono. Apple Computer ha progettato un'apparecchiatura interattiva per le case e le scuole, ma potrebbe avere creato con essa il primo Network Computer. Parlando più in dettaglio, Pippin di Apple non è un prodotto. Si tratta invece di un'architettura di sistema a basso costo, basata sul Power Mac. Apple non prevede di produrre dispositivi Pippin. Piuttosto, sta vendendo ad altre aziende la licenza per l'architettura.

Il primo dispositivo Pippin è costituito da un sistema multimediale a basso costo prodotto da Bandai, azienda con sede a Tokyo più nota per avere introdotto nel mondo i Power Rangers. Chiamato in codice Power Player (ma commercializzato in Giappone come @t Mark), il sistema è dedicato all'intrattenimento casalingo, alle scuole e alle comunicazioni on-line. Bandai spera di avere il prodotto disponibile nei negozi giapponesi entro marzo, e di poterlo lanciare negli altri mercati mondiali più avanti durante l'anno.

Nel momento in cui andiamo in stampa, Bandai non ha ancora definito il prezzo di vendita al dettaglio del Power Player, ma si prevede che esso si aggirerà attorno ai 500 dollari. Bandai prevede di allegare un modem al pacchetto e di lanciare un nuovo servizio di informazioni che fornisca l'accesso a Internet.

Anche se Apple non ha progettato Pippin perché diventasse la tipologia di Nc immaginata da Oracle, Sun Microsystems, Ibm e altri, l'architettura è dotata della flessibilità, della potenza e dell'economia che sono necessarie per soddisfare tutte le specifiche. Lo scorso dicembre, Apple e Bandai hanno tenuto una dimostrazione con un Power Player che effettuava il browsing sul World Wide Web con Netscape Navigator.

Il maggiore vantaggio di Pippin consiste nel fatto che non si tratta di una piattaforma completamente nuova. Gli sviluppatori possono portare su Pippin migliaia di applicazioni Mac già esistenti, con uno sforzo relativamente contenuto.

Essenzialmente, gli sviluppatori devono modificare il proprio software per farlo funzionare con un sistema per il quale la tastiera, il disco fisso e il disco floppy rappresentano degli optional. Sul Power Player, per esempio, il dispositivo primario per l'input è costituito da un game controller dotato di trackball. Gli sviluppatori devono inoltre inserire nei propri Cd-Rom alcuni elementi del sistema operativo Pippin.

Dopo che un'applicazione sia stata portata in Pippin, essa risulta compatibile verso l'alto con il Power Mac. E' inoltre possibile produrre dei Cd-Rom ibridi che vengano eseguiti su Pippin, su Mac e sui Pc Windows. Al posto del familiare Finder del Mac si trova una qualsiasi interfaccia utente che sia stata scelta dagli sviluppatori per le proprie applicazioni. Per esempio, se si sta utilizzando un'enciclopedia multimediale, la prima schermata che si vede è costituita dal titolo dell'enciclopedia. Tutti i titoli di Pippin vengono eseguiti direttamente da Cd-Rom. Tutto ciò che si deve fare per trasformare Pippin in un Nc funzionante è fornire un Cd contenente un browser compatibile con Java, e non ci sarà mai alcun software da installare o da mantenere.

Cosa si compra con 500 dollari? L'Nc di Bandai offre processore PowerPc 603 a 66 MHz, drive per Cd-Rom a quadrupla velocità, due connettori seriali.

Il Power Player di Bandai è più potente di molti Pc desktop. Contiene un microprocessore PowerPc 603 a 66 MHz; 6 Mbyte di Ram (espandibili a 36 Mbyte; 2 Mbyte sono riservati per il sistema operativo e per il video); 4 Mbyte di Rom (che contiene il Mac Os Toolbox); un lettore Cd-Rom a quadrupla velocità; un video con 640x480 pixel e profondità di colore a 8 e a 16 bit; uscite video Ntsc, Pal e Vga; uscita audio a 44 kHz; due porte seriali standard Mac (una supporta AppleTalk, l'altra è una GeoPort); due porte Apple Desktop Bus (Adb); uno slot di espansione compatibile Peripheral Component Interconnect (Pci), per l'aggiunta di un disco fisso o di un disco floppy; un jack per il collegamento di cuffie stereofoniche.

Che cosa manca, in confronto a un Power Mac? Non esiste una porta esterna Scsi, non c'è una porta Ethernet né un dispositivo di memoria di massa scrivibile, e non ci sono molti slot di espansione. La versione Pippin del sistema operativo del Mac manca inoltre di alcuni elementi, quali per esempio le estensioni PowerTalk e QuickDraw Gx. "Fondamentalmente, in termini di architettura, il Pippin è un Power Mac" dice Mark Orr, manager per lo sviluppo commerciale di Pippin.

Non ci vorrà molto per trasformare Pippin in un formidabile Nc. Tuttavia, Orr insiste sul fatto che l'hardware non è un problema. "Il discorso dei 500 dollari è il modo sbagliato di affrontare il problema" dice. "La sfida maggiore sarà costituita dal creare dei contenuti che siano sufficientemente irresistibili da attrarre gli utilizzatori verso Internet, facendo in modo che essi acquistino queste macchine."

contenuto ed eseguito entro 4 Mbyte di Rom, e questa quantità comprende anche alcune applicazioni interne. Può funzionare con soltanto 1 Mbyte di Ram.

Il presidente di Geoworks Gordon Mayer fa notare che Canon e Brother già vendono dei word processor dedicati basati su Geos, che sono in realtà dei Pc travestiti. Essi comprendono un intero insieme di applicazioni, un drive floppy, una stampante a getto d'inchiostro e un monitor a colori - tutto per circa 500 dollari. "Se si aggiunge un modem o un modem via cavo, si ottiene un Network Computer." Dice Mayer.

In altre parole, il packaging può definire un Nc tanto quanto la tecnologia. Probabilmente, qualcuno potrebbe trasformare uno stuolo di vecchi Pc basati su 486 in una serie di nuovi Nc, spogliando i sistemi fino alle loro parti essenziali. Sostituite semplicemente Windows con un sistema operativo più piccolo, installate il motore di run-time Java, e completate il tutto con un modem via cavo o una scheda di rete.

Nintendo, Sega e Sony potrebbero nella stessa maniera trasformare le proprie console per videogiochi in apparecchiature consumer per il browsing, con uno sforzo minimo. Nintendo ha già dimostrato un browser Web sul proprio Ultra-64, Microsoft ha mostrato un browser Web eseguito su un'apparecchiatura progettata insieme a Nec. In particolare per il mercato consumer, esiste una linea di demarcazione molto sfumata che separa una console per videogiochi, un set top box e un Nc che derivi da un Pc spogliato.

Controllo sulla realtà

Prima di salutare l'inizio di una nuova era, si considerino due elementi di disturbo. In primo luogo, nel momento in cui andiamo in stampa, nessuno vuole o è in grado di dimostrare un sistema funzionante progettato fin dall'inizio per essere un Nc. E'

una cosa piuttosto insolita per una tecnologia che si suppone essere distante pochi mesi dalla produzione di massa. Ibm, che ha suonato la sua fanfara attorno agli Nc al Comdex, ha rifiutato di parlare dell'argomento.

In secondo luogo, sembra esserci un atteggiamento del tipo: "Se lo produciamo, i clienti verranno". L'ipotesi è che un Nc da 500 dollari stapperà quella domanda repressa che risulta attualmente frustrata dai prezzi elevati e dalla complessità dei Pc che intimorisce gli utilizzatori potenziali. Ma facile da comprare non significa necessariamente facile da usare. I professionisti e gli impiegati che sono già familiari con i Pc si adatteranno rapidamente agli Nc, ma l'obiettivo è quello di allettare milioni di nuovi utenti.

"Non voglio essere costretto ad acquistare un libro intitolato I Network Computer da 500 dollari per gli stupidi" dice Orr di Apple. "Troppa gente crede che la maggiore barriera al personal computing sia il prezzo, quando invece ci sono tutti i tipi di ricerche che evidenziano come la maggior parte delle persone non veda semplicemente alcunché di interessante nel personal computing".

Le applicazioni aziendali per i computer sono ben radicate, ma quali sono i passi in avanti che renderanno gli Nc sia attrattivi che accessibili per quel 65% delle famiglie americane che non possiede un Pc? Gli Nc re-inventeranno semplicemente la ruota a un prezzo più basso?

Risposte possibili: il Web fornirà le applicazioni attrattive e le interfacce utente di tipo "point-and-click" sviluppate per le console convinceranno i "computerofobi". Nessuna delle risposte è sicura. Il Web sta evolvendosi rapidamente, e l'applicazione killer sembra essere a portata di mano. Potrebbe essere rappresentata dall'home shopping, se i browser Web diventassero così facili da usare quanto dei cataloghi per l'acquisto per posta.

Potrebbe essere rappresentata dall'home banking, specialmente se prenderanno piede le debit card senza contante, trasformando gli Nc in una sorta di macchine per fornire denaro elettronico. Potrebbe essere rappresentata da qualcosa cui ancora nessuno ha pensato.

Anche allora, gli Nc - come Newton di Apple - potrebbero essere un po' troppo al di là della curva. Anni possono ancora passare prima che il Web diventi un luogo sicuro per il commercio. Nathan Myhrvold, vice presidente dell'Application and Content Group di Microsoft, pensa che i Pc guideranno la crescita del Web nel futuro prevedibile.

Myhrvold stima che 100 milioni di persone nel mondo che posseggono dei Pc non siano su Internet, malgrado la presenza di così tanti browser gratuiti. "E' infatti più costoso per queste persone accedere a Internet acquistando un terminale da 500 dollari" dice. "Allora da dove dovranno venire i prossimi 100 milioni di utenti Internet? Le persone dotate di Pc, oppure una piccola percentuale di persone che acquista terminali da 500 dollari?".

Laursen di Oracle riconosce che gli Nc non costituiranno probabilmente un successo che si sviluppa nell'arco di una notte, ma profetizza che essi saranno una realtà concreta entro la fine del secolo. "Credo che sarà una partita da giocare nell'arco di dieci anni", dice. "Se si osservano i cambiamenti che sono avvenuti per i Pc negli scorsi dieci anni, io credo che questi cambiamenti siano egualmente fondamentali. La differenza è che io non credo che la cosa sarà così dura".

E' inevitabile

L'idea di un computer da circa 500 dollari è innegabilmente attraente - proprio come se fossimo a 15 anni fa, quando i computer a prezzi bassi erano una cosa comune. Due cose sono tuttavia cambiate da allora. In primo luogo, il Web sta creando una libreria elettronica gigante che globalizza le informazioni. In secondo luogo, milioni di persone avranno bisogno dell'accesso a quella libreria per stare a galla in un mondo che è alimentato dall'informazione. I computer non sono più una merce di lusso: essi sono degli strumenti di sopravvivenza che sono ancora caratterizzati da un prezzo da beni di lusso.

Senza discussioni, esiste la tecnologia per produrre un computer popolare a basso prezzo che potrebbe essere utilizzato da questi milioni di lavoratori, di studenti e di consumatori. Entro la fine dell'anno, ne avremo uno. BIT

Traduzione autorizzata da Byte, Marzo 1996, una pubblicazione McGraw-Hill, Inc.

Dove trovare...

Acorn Computer
Cambridge, Uk
tel. 0044/1223/254254
http://www.acorn.co.uk
http://www.ant.co.uk
sales@applied-risc.tech.co.uk
In Italia:
Olivetti tel. 02/48362122

Advanced Risc Machines
Cambridge, Uk
tel. 0044/1223/400400
http://www.arm.com
In Italia:
Olivetti tel. 02/48362122

Apple Computer
Cupertino, Ca
tel. 001/408/998 1010
In Italia: tel. 02/273261
http://www.pippin.apple.com
pippindex@apple.com

Geoworks
Alameda, Ca
tel. 001/510/814 4266
http://www.geoworks.com

Integrated Device technology
Santa Clara, Ca
tel. 001 (408) 727 6116
http://www.idt.com

Lsi Logic Corp.
Mipitas, Ca
tel. 001/408/433 8000
http://www.lsilogic.com

Microsoft Corp.
Redmond, Va
tel. 001/206/882 8080
In Italia: tel. 02/703921
http://www.microsoft.com

Mips Technologies
Mountain View, Ca
tel. 001/415/933 6477
http://www.mips.com

Nec Electronics
Mountain View, Ca
tel. 001/415/966 6000
In Italia: tel. 02/484151
http://www.nec.com

Oracle
Redwood Shores, Ca
tel. 001/415/506 7000
In Italia: tel. 02/249591
http://www.oracle.com

Silicon Graphics
Mountain View, Ca
tel. 001/415/980 1980
In Italia: tel. 02/5756111
http://www.sgi.com

Sun Microsystems
Mountain View, Ca
tel. 001/415/960 1300
In Italia: tel. 039/60551
http://www.sun.com

di Franco Castelnuovo

L'ALTRA FACCIA DEL REMOTE COMPUTING

Le soluzioni di Apple, Lotus, Microsoft e Novell per chi deve lavorare "fuori sede".

Grazie a Internet e alla discussione sul Web Pc, il remote access computing è diventato un argomento "popolare".

Ma fino a non molto tempo fa, remote computing era un concetto associato prevalentemente al groupware. Niente di strano, dunque, se i principali attori sulla scena sono proprio le società più forti nel workgroup computing, società che propongono il remote computing all'interno dei loro pacchetti groupware.

In questo articolo esaminiamo le quattro offerte principali: Lotus con il suo Notes, Microsoft con il Ras (e il client di serie in Windows 95), Novell con Mobile e Apple con Ara (dedicata ai sistemi Macintosh).

Lotus Notes

Notes rappresenta la risposta Lotus alle esigenze di workgroup computing, e quindi indirettamente anche di accesso remoto e di mobile computing. Il pacchetto attualmente di maggior successo e spessore tecnologico dell'azienda sussidiaria di Ibm può a ragione essere definito un'applicazione di rete estremamente innovativa, in grado di unire caratteristiche come gestione avanzata di database contenenti documenti distribuiti e replicati, funzioni di messaggistica aziendale scalabile e un ambiente di sviluppo per applicazioni client/server tipicamente destinate al groupware e indipendenti dalla piattaforma. Rilasciato da poco nella versione 4 Lotus Notes, che si propone come una piattaforma realmente aperta, un autentico sistema client/server in cui sia il client che il server maschera-no le difficoltà del lavoro in rete, è sempre stato considerato anche una soluzione ottimale per la comunicazione aziendale e mobile, come per esempio per la cooperazione tra le diverse sedi di un'a-

zienda o per l'aggiornamento real-time delle informazioni del personale operante all'esterno della sede aziendale. La caratteristica che in tale ottica lo contraddistingue oramai da tempo è l'implementazione di potenti servizi di replicazione. In particolare si tratta di servizi di replicazione bidirezionale, grazie a cui gli utenti che operano lontano dalla rete aziendale possono mantenere sempre sincronizzato il proprio lavoro effettuato fuori rete con quello dei propri colleghi che invece operano dall'interno. Gli stessi utenti mobili possono replicare sul proprio sistema laptop le applicazioni mentre sono offsite per fornire ai clienti con cui entrano in contatto informazioni sempre fresche riguardanti novità di prodotto, o generare ordini che poi possono allo stesso modo essere ritrasmessi e replicati sul sistema host di riferimento nella rete aziendale. Notes consente anche lo scheduling di repliche automatiche per ottimizzare gli orari di connessione in funzione delle tariffe telefoniche e, per ridurre il volume di informazione da trasferire, è incluso un agente di replicazione selettiva che consente di trasmettere sui database soltanto la documentazione rilevante, oppure quella che ha subito delle variazioni. La nuova versione 4 di Lotus Notes presenta dei miglioramenti ulteriori in termini di semplicità di accesso degli utenti mobili ai dati aziendali via modem ed è stata rinnovata proprio la funzionalità di replica di Lotus Notes, tecnologia chiave che consente agli utenti di essere produttivi dalla loro postazione remota. In Notes 4 sono state introdotte alcune implementazioni innovative in questo senso, come la replica a livello dei campi dei documenti e l'aumentata potenza del Replicatore dal server. Inoltre è stato potenziato anche il controllo delle modalità di replicazione, attraverso l'aggiunta di un Workspace per il Replicatore e un'interfaccia completamente riprogettata per la replica selettiva, che consente di risparmiare il tempo. Anche le caratteristiche di sicurezza sono state ritoccate, con migliorie che riguardano gli utenti che operano su Pc portatile. Il sistema consente infatti di criptare completi database di Notes e di rinforzare la sicurezza con l'introduzione di Liste di Controllo degli Accessi (Acl) sui database locali. Tra le altre funzionalità di rilievo destinate alla connessione mobile non possiamo trascurare le funzioni di Pass-through, Replication Fault Tolerance, Location Indipendence e l'aggiunta automatica degli indirizzi nel Personal Name and Address Book. Ma accesso remoto significa anche un sistema di messaggistica aziendale dotato di programmabilità, facilità d'uso e capacità di gestione. Notes 4 si avvale ora in Notes Mail dell'interfaccia cc:Mail, che garantisce la semplicità di utilizzo e aggiunge caratteristiche come Single Copy Object Store, Mta integrati per X.400 ed Smtp, supporto Mapi e Cmc. Per completare il discorso è giusto fare un accenno finale alla particolare predisposizione di Lotus Notes 4 alla connessione a Internet. Il pacchetto è stato dotato infatti di InterNotes Web Navigator, browser che apre nuove strade agli utenti dell'ambiente di Lotus, con la possibilità di creare applicativi per esempio scritti con agenti attivabili tramite eventi sul Web, che diventa così parte integrante del processo aziendale. Lo stesso Notes offre le proprie notevoli potenzialità di gestione per sfruttare al meglio all'interno come anche dall'esterno dell'azienda, la grande quantità di informazioni contenute sul Web.

Microsoft Ras

I protocolli per il supporto dell'accesso remoto sono stati introdotti da Microsoft in tutte le versioni avanzate di Windows. Sono noti i moduli Ras che implementano le funzionalità di server per l'accesso remoto in Windows Nt versioni 3.1 o 3.5. Lo stesso Windows 95 ha assorbito e ampliato la base tecnologica preesistente e prevede infatti un ampio supporto a queste specifiche funzionalità. Grazie all'incluso sottosistema Accesso remoto, che consente agli utenti mobili di lavorare come se fossero connessi con la rete, è possibile infatti designare un computer che esegue l'ambiente operativo a 32 bit di Microsoft come client o come server per una connessione a selezione in una postazione remota. In particolare Accesso Remoto permette di connettersi da una postazione remota a un computer configurato come server ad accesso remoto, condividendone le risorse (nei limiti della propria abilitazione), ma è anche possibile utilizzarlo come gateway a una rete che adotta protocolli come Ipx/Spx e NetBEUI. La connessione remota avviene via modem e infrastruttura telefonica e a tal proposito Accesso Remoto supporta la compressione dinamica delle informazioni, in particolare di due tipi: compressione software, eseguita direttamente dallo stesso modulo Accesso Remoto e compressione hardware, demandata invece al modem. Le procedure che vengono offerte da Windows 95 agli utenti per ottimizzare le funzionalità fornite da risorse limitate quali quelle generalmente messe a disposizione

da una postazione di lavoro mobile, comprendono in primo luogo un servizio di posta elettronica a distanza, che si concretizza attraverso le potenzialità del client Microsoft Exchange. L'utente mobile può eseguire infatti una connessione con Accesso Remoto tramite linea telefonica verso un computer in cui è installato Windows 95, a sua volta connesso con un server ad accesso remoto collegato al nodo centrale del gruppo di lavoro di riferimento dell'utente. Una volta connesso, quest'ultimo sfrutta le funzioni e l'interfaccia di Exchange per inviare e/o ricevere messaggi da e verso la postazione remota. Veniamo poi a una delle funzionalità fondamentali per il mobile computing: la sincronia dei file. Anche il modulo di Windows 95 permette infatti di aggiornare i propri file presenti sul sistema portatile con quelli analoghi memorizzati nel sistema fisso di riferimento (rete, Pc desktop eccetera) e viceversa. La funzione di sincronizzazione consente peraltro di minimizzare il tempo di aggiornamento dei file, operando dei trasferimenti limitati ai file effettivamente da aggiornare. Un'altra delle funzioni messe a disposizione da Windows 95 agli utenti remoti è la stampa a distanza. L'utente mobile può generare processi di stampa anche in assenza di una connessione fisica alla stampante. Tali processi vengono memorizzati dal client di accesso remoto installato sull'unità portatile fino a quando quest'ultimo non viene connesso con una stampante. Effettuata la suddetta connessione lo stesso Windows 95 individua i processi di stampa memorizzati e li invia allo spooler in background. Il sistema proposto da Microsoft permette inoltre al client mobile remoto di connettersi a svariati tipi di server, grazie al supporto dei relativi protocolli: oltre al già citato server Windows 95 (protocollo Ppp), sono compatibili workstation sotto Windows Nt (versioni 3.1 o successive, con protocollo Ras, quindi NetBEUI asincrono), Windows for Workgroup (ancora protocollo NetBEUI), NetWare Connect (protocollo Connect Ipx/Spx di Novell), Shiva LanRover (Tcp/Ip, NetBEUI, Ipx) e altri router per connessione a selezione, infine server Unix (con protocolli Slip o Ppp). Il modulo Microsoft di accesso remoto è stato dotato anche di alcune modalità di sicurezza e permette a chi gestisce la rete di riferimento di garantire la limitazione dell'accesso a distanza alla rete stessa. Il sistema mette a disposizione criteri di protezione che si riconducono alla richiesta di una password per la connessione al server. Si può stabilire una protezione a livello condivisione, in base alla quale l'utente, all'atto della connessione telefonica, fornisce una password per poter accedere al server. Una volta autenticata quest'ultima, l'utente può visualizzare le risorse del sistema messe a disposizione in condivisione. Esiste poi un secondo criterio di protezione, che potremmo definire più sofisticato, ed è quello a livello utente. In questo caso la richiesta di accesso dell'utente al sistema viene inoltrata a un supervisor del dominio (un server di protezione), che può limitare l'uso di una o più risorse della rete di riferimento. In pratica il sistema verifica i diritti di accesso di cui l'utente dispone per ciascuna delle risorse condivise, vale a dire controlla se l'utente dispone di accesso di sola lettura o completo ai file di un certo dominio. Tali diritti sono specificati nelle proprietà di condivisione relative a ogni risorsa protetta a livello utente.

Attachmate Emissary WorkGroup System

Molte aziende hanno cominciato a usare internamente server Web per fornire un ambiente di lavoro collaborativo, anche se con prestazioni e capacità inferiori a quelle di server dedicati al workgroup.

Attachmate ha recentemente presentato un prodotto, chiamato Emissary Workgroup System, pensato proprio per garantire una soluzione completa basata su Intranet.

Il prodotto è una combinazione fra la tecnologia OpenMind di Attachmate e le funzionalità Internet di Emissary, un prodotto creato da Wollongong.

Il pacchetto funziona sotto Windows (anche 95 e Nt) e si collega in modo trasparente a qualsiasi server Web, per combinare le conferenze, la gestione documenti, l'editoria elettronica e ovviamente l'accesso a Internet.

Gli utenti potranno usare il proprio client o un qualsiasi browser Web, come l'Internet Explorer di Microsoft, per accedere a una vera e propria piattaforma di groupware.

R.Z.

NetWare Mobile

Per le funzionalità di accesso remoto Novell ha realizzato un insieme di soluzioni tipicamente operanti nell'ambito del sistema NetWare, in particolare per le versioni dalla 3.12 alla 4.1. Il pacchetto NetWare Connect, ora disponibile nella versione 2, è una piattaforma per la comunicazione remota basata su server che abilita utenti Windows, Dos e Macintosh a connettersi e accedere a informazioni e risorse disponibili in una rete NetWare, inclusi file, database, applicazioni, E-mail, stampa e servizi di host-mainframe. Il sistema abilita inoltre gli utenti di Pc e Macintosh a connettersi dalla propria rete verso sistemi esterni come servizi di informazione e bulletin board. NetWare Mobile, altro componente fondamentale della proposta Novell, è invece un ambiente client integrato realizzato in modo specifico per il mobile networking e l'accesso remoto sotto sistema operativo Windows. NetWare Mobile si installa infatti su un'unità tipicamente portatile o comunque remota di tipo Pc (386, 486 o Pentium) dotata di almeno 4 Mbyte di Ram (sono raccomandati 8 Mbyte), da 5 a 10 Mbyte liberi su hard disk e di

Un PC Multimediale OLIDATA vale per quel che NON è!

3.299.000

Monitor e IVA INCLUSI!

Designed for Microsoft Windows 95

PC SLIM LPX

Pentium® Processor **133 MHz. NON è** lento e **NON è** di vita breve
M/B di **INTEL NON è** una tecnologia qualunque
Controller PCI enhanced, 2 RS 232 con 16550, parallela EPP, EPC **NON sono** obsoleti
256 Kbytes 15 ns cache **NON sono** poca cosa per le performances
Sound "**Crystal**" on board **NON è** anonima
VGA ATI Match 64 on board **NON è** una banale espressione d'interfaccia grafica
16 Mbytes memoria RAM **NON sono** inutili
Hard-Disk da **1.280 Mbytes NON è** insufficiente
CD-ROM 4x Mitsumi **NON è** media qualità
Tastiera Multimediale NON è la solita
Mouse della Microsoft NON è il solito topo sconosciuto
Monitor **14" MPR II** SVGA **NON è** solo low radiation
Windows 95, Works 4.0, Microsoft PLUS!, Colombo Multimedia, Toolbook, Enciclopedia Multimediale "Genias", CA-dBFast, CA-Ret, CA-Realizer (preinstallati) **NON sono** i soli programmi installati
PC certificato CE, **NON è** fuorilegge.

- **Medesima configurazione con Pentium® Processor 150 MHz.: L. 3.499.000 MONITOR e IVA INCLUSI**
- **Medesima configurazione con Pentium® Processor 166 MHz.: L. 3.929.000 MONITOR e IVA INCLUSI**

MULTIMEDIALE

Perché una configurazione così potente?
L'acquisto di un computer rappresenta certamente un investimento; l'evoluzione tecnologica accelera l'obsolescenza dei prodotti di fascia medio-bassa vanificando la cospicua spesa sostenuta. Ecco perché OLIDATA propone un sistema così vantaggioso in termini economici ed in termini di futuribilità.

Le proposte OLIDATA sono una garanzia!

Pasqua & OLIDATA

Numero Verde
167-012032

Cristina DI PIETRO

Windows 3.1 e serve per coloro che si devono connettere a una specifica rete NetWare da qualsiasi località e postazione in cui si possa accedere a un'infrastruttura di connessione esistente: uffici di filiale aziendale, camere d'albergo, la propria abitazione eccetera. Il pacchetto di Novell, che si avvale delle funzionalità di NetWare Connect 2 per i servizi di dial-in, consente di accedere a dati specifici della rete e aggiornare file nella rete stessa, mascherando le complessità di connessione relative alla località di accesso e fornendo un collegamento immediato anche a host Tcp/Ip e alla rete Internet. NetWare Mobile prevede in primo luogo una guida interattiva destinata alla configurazione di profili contenenti i dettagli relativi alla specifica località: protocolli di connessione, dispositivi di comunicazione, driver, nodi di accesso remoto e convenzioni di dialing. Ogni qualvolta si desideri connettersi alla rete da una certa località, basta selezionare dal menu il profilo relativo a questa e si avvia automaticamente la procedura di connessione remota. Ciò permette di risolvere istantaneamente i problemi di codifica telefonica delle varie aree di connessione; inoltre, grazie a un esteso database relativo alle carte di credito telefoniche per le connessioni inteernazionali, è possibile anche caricare su una specifica credit card il costo delle connessioni. Per ridurre comunque gli stessi costi di connessione, particolarmente gravosi soprattutto quando ci si trova a operare a grandi distanze dalla sede, NetWare Mobile consente di replicare in modo selettivo sul proprio sistema portatile le risorse della rete NetWare di riferimento. In questo modo è possibile mantenere la visuale dei file e della mappatura dei drive, quindi continuare a lavorare sui dati, seppur replicati, anche se si è fisicamente disconnessi dalla rete e dovunque ci si trovi. Una volta terminato il lavoro ci si può riconnettere e i file presenti sul sistema mobile vengono confrontati, attraverso apposita procedura automatica, con quelli presenti sulla rete. La procedura si occupa di aggiornare sulla rete solamente le parti dei file che sono state cambiate, riducendo al minimo i tempi di connessione per effettuare l'operazione stessa. L'utente può in ogni caso controllare visivamente quanti e quali file dovranno essere aggiornati e il tempo necessario per il relativo trasferimento, potendo anche decidere se aggiornare tutti i file o selezionarne solo alcuni. La replicazione del sistema di rete avviene peraltro in modo completo. Questo implica l'inserimento del proprio user name (login name) e della propria password per accedere alla rete mobile e ai file replicati sul sistema remoto. In questo modo anche sullo stesso sistema mobile vengono riconosciuti e mantenuti i medesimi attributi dei file e i diritti di accesso che l'utente avrebbe se lavorasse direttamente nell'ambiente di rete "reale" a cui i dati si riferiscono. L'utente può anche effettuare una codifica dei dati mobili per impedire a utenti non autorizzati l'accesso e la modifica delle informazioni attraverso il sistema portatile. Una tipica operazione resa possibile dal sistema Mobile è la stampa. Il pacchetto di Novell permette di stampare i documenti anche in condizione di offline, quando cioè non si è fisicamente connessi alla rete da remoto. Il sistema replicato sul portatile infatti tiene in memoria ogni comando di stampa che viene dato durante il lavoro effettuato fuori rete. I job di stampa vengono memorizzati in un formato indipendente dalla stampante. Una volta connessi con una locazione dotata di stampante, l'utente può selezionare i job di stampa, che verranno effettuati in remoto utilizzando i driver di stampa e il formato corretti per la particolare stampante. NetWare Mobile, che garantisce quindi affidabilità e sicurezza, include strumenti destinati anche all'amministratore del sistema, per il supporto di gestione degli utenti mobili. Un modulo di snap-in al tool NetWare 4.1 NWAdmin, consente al network admnistrator di distribuire gli aggiornamenti dei file e delle configurazioni di profilo attraverso i NetWare Directory Services (Nds). Lo stesso amministratore può creare gruppi logici costituiti dai file comunemente condivisi dagli utenti mobili, che possono così essere replicati in singole operazioni. Inoltre è possibile definire punti di accesso remoto preconfigurati, su cui indirizzare e suddividere le chiamate telefoniche degli utenti mobili, per facilitarne l'accesso alla rete.

Apple Remote Access MultiPort Server

Con l'acronimo Ara (che sta per Apple Remote Access) Apple ha siglato la propria proposta per l'accesso remoto, definita dalla stessa Apple come la soluzione ideale per workgroup o intere organizzazioni che intendono permettere ai propri dipendenti di operare con efficienza e in modo sinergico senza preoccuparsi della loro locazione fisica. Possono trovarsi a casa come in ufficio, fuori città o addirittura all'estero. Si tratta di un sistema software server in grado di assicurare l'accesso in rete a utenti remoti e utenti mobili, supportando i protocolli di rete più comuni, come LocalTalk, Ethernet

e Token Ring, nonché le connessioni telefoniche standard, di tipo cellulare e anche Isdn. Il pacchetto, utilizzato congiuntamente con una o più schede seriali per l'accesso remoto sempre di Apple, consente a un Macintosh o a un server per gruppi di lavoro di supportare da 4 a 16 connessioni in dial-up contemporaneamente. Progettato per velocizzare le procedure amministrative, ottimizzando i compiti di controllo per il gestore del sistema, Apple Remote MultiPort Server supporta in primo luogo lo standard Simple Network Management Protocol (Snmp), che garantisce proprio al gestore del sistema la massima flessibilità di controllo delle connessioni. E' infatti possibile monitorare il server da ogni stazione di controllo basata su Snmp, nonché rendere immediata un'operazione come l'aggiunta di porte, o addirittura automatica la generazione di activity log, che possono essere esportati in svariati programmi per effettuare ulteriori analisi riguardanti la situazione del sistema. L'installazione della soluzione Apple prevede come requisiti operativi, per quanto concerne la parte server, un computer Macintosh con uno o più slot NuBus e almeno 5 Mbyte di Ram, oppure, in alternativa, un Power Macintosh o un Workgroup Server; questi ultimi, opportunamente dotati di un equipaggiamento di memoria addizionale, sono fortemente consigliati per configurazioni con più di 4 porte. I sistemi dovranno comunque includere il System 7.0 o successivi (è raccomandata la versione 7.1 o, ancor meglio, le release superiori come la 7.5), Apple Remote Access Serial Card, come già accennato, e uno o più modem Hayes compatibili, con supporto di una velocità di trasferimento pari almeno a 9600 bps (standard V.32); infine è richiesta l'installazione di Apple Remote Access Client for Macintosh. Per la parte client è sufficiente un Macintosh Plus con almeno 4 Mbyte di memoria, ma questa è sicuramente da considerarsi una soluzione minima, in quanto anche in questo caso sarebbe meglio avere a disposizione un Power Mac, per questioni di bilanciamento delle prestazioni tra server e client. Anche questa unità dovrà includere una versione 7.0 o superiore del System, un hard disk e un modem Hayes compatibile con velocità di trasferimento minima di 2400 bps. A proposito del modem, il pacchetto proposto da Apple comprende anche gli script appropriati per i modem più popolari sul mercato: il supporto è infatti esteso alle unità V.Fast come il Motorola Codex 3260 Fast, ai sistemi compatibili allo standard V.34 (28,8 kbps) come i vari modelli Us Robotics, V.Everything, SupraFax 28.8, ai V.32 bis (14.4 kbps) come l'Hayes Ultra 144, il Motorola Codex 3260 e l'Us Robotics Courier V.32bis, infine i modelli compatibili V.32 (9,6 kbps) come l'Hayes Ultra 96, il Telebit T1600, l'UDS/Motorola 3225 e 3227, gli Us Robotics Sportster e Worldport. Gli stessi amministratori di sistema e i programmatori che vantano esperienza nell'ambito dei linguaggi di controllo delle connessioni (Ccl) possono comunque creare degli script personalizzati utilizzando il software Modem Workshop e l'apposita Remote Access Modem Scripting Guide, entrambi compresi nel package. In tutti i casi l'Apple Remote Access MultiPort Server fornisce una serie di componenti built-in per il controllo di errore e la compressione dei dati: in particolare sono supportati gli standard Mnp e V.42bis, a cui si aggiunge la funzione di smart buffering, sviluppata da Apple per l'ottimizzazione del trasferimento dei dati. Ma le funzionalità destinate al manager di sistema non si fermano qui. Oltre alla già citata possibilità di monitorare e gestire l'attività del server praticamente su ogni porta e postazione utente, si possono trasmettere messaggi in broadcast oppure a utenti selezionati, controllare e predefinire il tempo di connessione di ogni utente, disconnettere ogni singolo utente o anche tutti gli utenti contemporaneamente. A queste tipiche funzionalità di gestione si aggiungono opzioni di sicurezza a vari livelli. Si parte con un classico sistema di accesso tramite autenticazione di user name e password, che possono avere rispettivamente lunghezze fino a 31 e 8 caratteri. Ogni utente ha un proprio account in un sistema che può gestire fino a 8192 nominativi; in base al tipo di account viene stabilito il filtro nei riguardi dei vari servizi messi a disposizione dalla rete. Il gestore del sistema può disabilitare l'opzione client di Save Password, mentre lo stesso sistema di security disabilita automaticamente l'account dopo un determinato numero di password failure. E' poi possibile stabilire un'architettura esterna di sicurezza non solo tramite un'opzione di password per il system administrator, ma anche utilizzando moduli di terze parti. A completare la proposta Apple per l'accesso remoto ci sembra opportuno menzionare anche il QuickTime Conferencing software e il modulo di espansione QuickTime Conferencing Isdn Kit. Il QuickTime Conferencing software consente di organizzare teleconferenze tra colleghi utilizzando un sistema basato su Macintosh (con ingresso video) e su una rete Lan Ethernet, oppure via Internet.

Ora, grazie al kit opzionale, questa funzionalità può sfruttare un'infrastruttura potente come la rete Isdn, che garantisce collegamenti praticamente in tutto il mondo a una velocità adeguata per gestire video e voce.

LapLink passa al remoto

Chiunque possieda un portatile da un po' di tempo ha prima o poi usato Laplink per trasferire file dalla sua macchina al desktop dell'ufficio.
La nuova versione del programma di Traveling Software, che dovrebbe essere disponibile quando leggerete queste righe, non si limita più a fornire servizi di file transfer, ma implementa un vero e proprio controllo remoto, che rende possibile per esempio lanciare applicazioni dal portatile su una macchina desktop, e controllarle sempre da remoto.
Un documento approfondito su questa tecnologia è presente nel Cd allegato a Bit.

R.Z.

Dove trovare...

Apple
via Milano 150
20093 Cologno Monzese
tel. 02/273261
fax 02/27326555

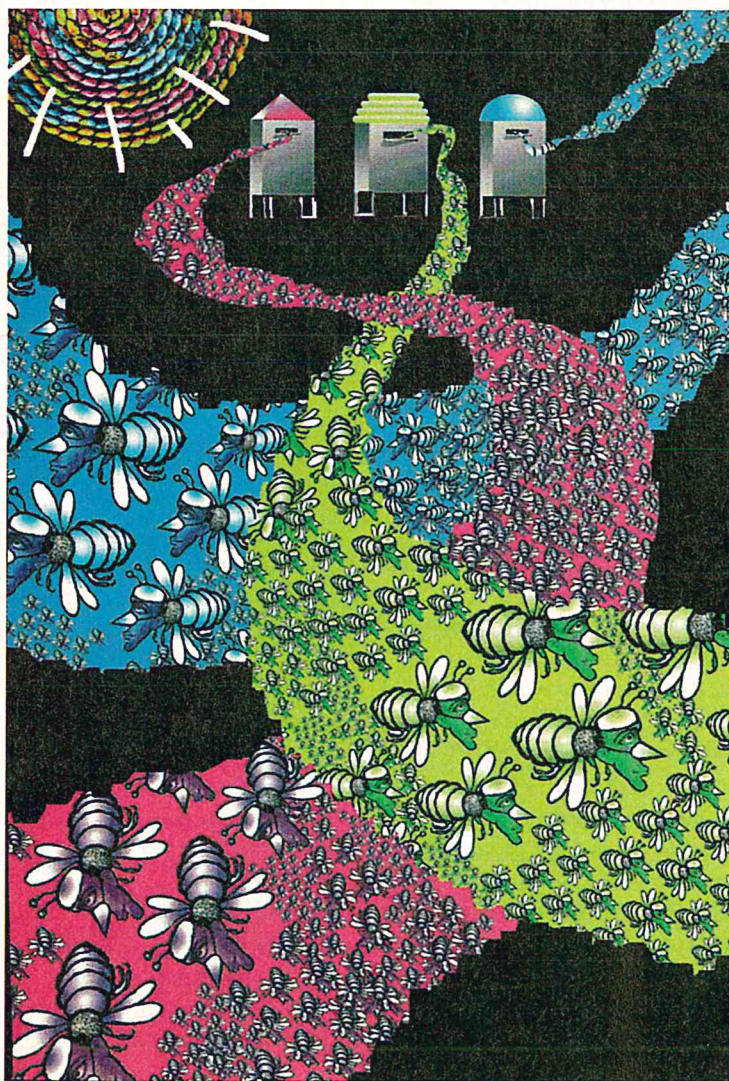
Microsoft
Centro Direzionale
S. Felice, Pal. A
20090 Segrate
tel. 02/703921
fax. 02/70392020

Lotus
via Lampedusa 11/A
20141 Milano
tel. 02/895911
fax 02/8437382

Novell
via S. Vittore 40
20123 Milano
tel. 02/336381
fax 02/48013594

di David S. Linthicum Edizione italiana a cura di Microwide - Mauro Walser

INTEGRARE SENZA SUDARE

Corba, Ole e OpenDoc: tre tecnologie emergenti per lo sviluppo component-based.

Selezionate un elemento dalla colonna A, uno dalla colonna B, e uno dalla colonna C. Fatto: ora disponete di un'applicazione.

Perché non potrebbe essere così facile? Dopo tutto, è possibile costruire un intero personal computer scegliendone i singoli componenti sparsi. Perché non dovrebbe essere possibile costruire alla stessa maniera un programma software?

E infatti questo è possibile, a patto di sapere come utilizzare le tre principali tecnologie a componenti del giorno d'oggi: Corba, Ole e OpenDoc. Gli sviluppatori che operano esclusivamente in Windows hanno la strada spianata: Microsoft muove le acque ormai da più di due anni con i Custom Control di Visual Basic (Vbx) e con i controlli Ole (Ocx).

Tuttavia non tutto è perfetto con la tecnologia Object Linking and Embedding di Microsoft. La sua curva di apprendimento può risultare eccessiva e, anche quando questa sia stata superata, si incontrano limitazioni deludenti quali la mancanza dell'ereditarietà (l'ereditarietà è uno dei concetti chiave dello sviluppo orientato agli oggetti). E' sufficiente chiedere agli sviluppatori quali siano le alternative, ed essi descriveranno OpenDoc come se esso fosse un'opera d'arte posta in cima a un piedistallo. Sfortunatamente per molte società di sviluppo, OpenDoc rimarrà lontano dalla pratica proprio come un pezzo da museo, fino a che questa tecnologia non decolli definitivamente e venga adottata dai produttori di componenti di terze parti.

La terra trema ancora di più per quegli sviluppatori che scrivo-

no software per Macintosh, Os/2 oppure per Unix. Essi non dispongono di nulla corrispondente a Ole per portare a termine facilmente i propri lavori. Inoltre i loro ambienti component dalle migliori speranze, da OpenDoc fino ai discendenti di Corba quali Neo (Networked Objects) di SunSoft, sono ancora dei lattanti.

Controllare Ole

A meno che abbiate vissuto in crisi mistica in cima a qualche montagna per gli ultimi tre anni, avrete probabilmente sentito tutto il gran parlare a proposito di Microsoft Ole 2.0. In breve, Ole 2.0 mette a disposizione la gestione degli eventi, la gestione dei file e dei meccanismi per la condivisione delle informazioni, che funzionano come una saldatura per i componenti delle applicazioni quali i controlli Ole. Oltre a ciò, Ole è una parte integrante di Windows 95 e di altri sistemi operativi Microsoft.

Ole possiede tuttavia un grosso lato negativo: malgrado il suo nome, non supporta lo sviluppo orientato agli oggetti. I componenti basati su Ole non mettono a disposizione l'ereditarietà - la capacità di passare dati e funzioni da oggetti esistenti verso nuovi oggetti per l'utilizzo all'interno di un'applicazione. E' possibile alterare i componenti Ole utilizzando l'aggregazione, ma non è possibile estendere le possibilità di un componente Ole attraverso le operazioni standard della programmazione orientata agli oggetti. Al contrario, le piattaforme basate su Corba come OpenDoc supportano religiosamente il modello orientato agli oggetti. Gli sviluppatori possono estendere le possibilità dei componenti OpenDoc, o di altri Object Request Broker (Orb) basati su Corba, attraverso le medesime pratiche di sviluppo orientato agli oggetti che si trovano nel C++, in Smalltalk, e in molti tool specializzati client/server.

I controlli Ole sono costituiti da un miscuglio di un server di Ole automation, che permette a un controllo Ole di esporre i propri moduli di classi ad altri controlli Ole, e di un server di Ole in-process, che è un server che Ole implementa come Dll. I controlli Ole supportano embedding, Ole automation, notificazione degli even-

E nel Cd...

All'interno della sezione redazionale del Cd-Rom allegato a questo numero di Bit, potrete trovare quattro brevi interviste/case history che riguardano team di sviluppo di grosse aziende, impegnati nell'uso delle tecnologie a oggetti. Si tratta di casi concreti di utilizzo di tecnologie OpenDoc, Ole, Vbx, Corba e Neo, da parte di sviluppatori di Prodigy, Mci, Ademco e At&T.

L'interfaccia di un controllo Ole consiste in un puntatore a una tabella di funzioni, la quale è situata tra il container (un'applicazione) e il controllo Ole stesso.

Come funziona un controllo Ole in un'applicazione

Container

In

Out

OLE Control

Methods

Properties

1. **Gli eventi generati dall'utilizzatore, come per esempio un click con il mouse, inviano un messaggio all'applicazione Ole.**

2. **Il messaggio dice all'applicazione (chiamata container nel linguaggio Ole) quale azione deve essere eseguita.**

3. **I container e i controlli Ole comunicano attraverso un'interfaccia dei messaggi. Qualsiasi controllo Ole possiede un ricettore interno, chiamato sink, in grado di ricevere istruzioni da parte dell'applicazione.**

4. **A volte l'utilizzatore genera un evento all'interno di un controllo Ole. Per comunicare questo evento al container, il controllo comunica al container di impostare dinamicamente un sink in modo da ricevere la comunicazione.**

◆ **"OpenDoc porta sul tavolo degli oggetti che interoperano senza necessità di collaborazione diretta tra gli sviluppatori".**

Tony Dunbar, Mci

ti e la possibilità di collegare gli oggetti, i quali stabiliscono delle comunicazioni a due vie tra un oggetto e un'applicazione. Questo collegamento permette a un oggetto di notificare a un'applicazione quando si sia verificato un cambiamento nei propri dati o quando un utilizzatore abbia attivato un evento, come per esempio l'esecuzione di un click con il mouse. Oltre a ciò, i controlli Ole si auto-registrano entro il registro di configurazione di Windows (attraverso la funzione DllRegisterServer), forniscono il licensing, e offrono l'editing delle proprietà. Queste nuove caratteristiche facilitano alcuni procedimenti di sviluppo per coloro che producono i controlli Ole.

Come funzionano i controlli Ole all'interno di un'applicazione? Come mostrato dalla figura, essi trasformano gli eventi generati dall'utilizzatore (come per esempio i click con il mouse) in messaggi che comunicano con l'applicazione (che è detta "container" nel linguaggio Ole). I controlli Ole utilizzano questi eventi per attivare gli event handler che eseguono le transazioni del controllo Ole stesso. Esistono due fasi fondamentali nel procedimento di creazione di un controllo Ole. In primo luogo, è necessario progettare il controllo; ciò significa creare, scrivere e compilare il codice che traccia il controllo e che imposta tutti i metodi e i dati incapsulati al suo interno. Il codice diventa infine una Dll dotata di estensione .Ocx oppure .Dll. In secondo luogo, è necessario progettare l'interfaccia che permetterà a Microsoft Visual Basic, Borland Delphi oppure a un altro opportuno ambiente di sviluppo di utilizzare il controllo Ole. I controlli Ole sono Dll e non sono collegati a una singola applicazione.

La comunicazione tra l'applicazione e i controlli Ole avviene attraverso un'interfaccia dei messaggi. L'applicazione host comunica che cosa fare al controllo attraverso questa interfaccia, e il controllo esegue l'operazione. Ciascun oggetto Ole è dotato di un ricettore, chiamato sink, per ricevere le istruzioni provenienti dall'applicazione. In alcuni casi tuttavia, un utilizzatore può generare un evento all'interno di un controllo Ole, e il controllo ha necessità di comunicarlo all'applicazione. I controlli Ole impostano dinamicamente questi collegamenti attraverso comunicazioni a due vie. Il controllo comunica per prima cosa all'applicazione quale linguaggio esso è in grado di parlare. L'applicazione quindi imposta il

Come superare la nevrosi da standard

Via via che gli standard Ole e OpenDoc continuano a evolversi, gli sviluppatori devono assicurarsi che i lavori in corso non vengano pregiudicati da inaspettati mutamenti di direzione. Gli sviluppatori possono scegliere tra quattro tipi di approccio verso queste sabbie mobili: utilizzare Ole, utilizzare OpenDoc, utilizzarli entrambi, oppure aspettare e osservare.

Ole 2.0 è un'ottima cosa se si sviluppa soltanto in Windows 95 e Windows Nt, dal momento che esso è parte di questi sistemi operativi. Se si utilizza Ole, si impostano i propri sforzi di sviluppo applicativo su una tecnologia ottenibile. Questo vantaggio del tipo "qui e subito" ha portato approssimativamente 375 produttori di software a dichiarare pubblicamente la propria fedeltà a Ole. Ole ha tuttavia un prezzo: le applicazioni risultano difficili da costruire dal momento che Ole 2.0 è dotato di un'interfaccia troppo complessa. Per questo motivo, gli sviluppatori hanno la necessità di assorbire una grande quantità di dettagli di basso livello, prima di riuscire a fare in modo che Ole possa cantare e ballare.

Con OpenDoc, è possibile costruire oggetti basati su Corba che abbiano la capacità di operare all'interno di un ambiente desktop. OpenDoc mette a disposizione un approccio allo sviluppo più semplice, e risulta migliore per le applicazioni inter-piattaforma; esso quindi si rende consigliabile per gli ambienti Unix, Macintosh e Os/2. Il medesimo Os/2, in realtà, viene prodotto utilizzando il System Object Model (Som), che fornisce a esso stesso e a OpenDoc una parentela comune con Corba. OpenDoc supporta anche Ole, e quindi è possibile incorporare oggetti Ole 2.0 direttamente all'interno dei suoi componenti OpenDoc. Inoltre, OpenDoc rappresenta un ponte migliore verso le applicazioni condivise in rete, grazie alla sua parentela con Corba 2.0, i cui creatori hanno già lavorato su come distribuire oggetti attraverso le imprese.

Dall'altra parte, Microsoft non ha ancora rilasciato la versione finale di Network Ole. I ritardi riguardano tuttavia anche OpenDoc, e il successo di Ole 2.0 insieme alla notevole influenza di Microsoft alimentano i dubbi dei potenziali estimatori di OpenDoc.

Gli strumenti di sviluppo che utilizzano OpenDoc sono inoltre stati lenti nella loro comparsa sul mercato, e quindi soltanto pochi prodotti di questo genere, come per esempio AppWare, supporteranno OpenDoc quando finalmente esso diventerà una realtà.

Novell non ha aiutato a sbloccare questa situazione all'Unix Expo dello scorso anno; l'azienda è apparsa elusiva circa il proprio supporto OpenDoc ed è sembrata flirtare con Ole. Notizie come questa posizionano sulla strada principale l'alternativa Ole. OpenDoc è dotato di un approccio migliore allo sviluppo component-based e di un migliore supporto di piattaforma, ma può ancora perdere la grande battaglia con Ole. Altre tecnologie a componenti comprendono Orbix di Iona, ObjectBroker di Digital, Som di Ibm, XShell di Expersoft, Neo di SunSoft e Orb Plus di Hp. Benché queste sei tecnologie offrano la compatibilità Corba, la maggior parte di esse è basata su Corba 1.2 e quindi esse non possono andare molto d'accordo l'una con l'altra.

Le cose stanno tuttavia cambiando. La nuova specifica Corba 2.0 di Omg fornisce finalmente dettagli sufficienti per permettere agli sviluppatori di creare degli Object Request Brokers (Orb) che funzionino insieme. Alcune aziende di sviluppo software adottano un approccio politicamente corretto: supportano OpenDoc, Corba e Ole.

E' tuttavia costoso mantenere gli sviluppatori aggiornati sui tool ed effettuare il training su tutte le diverse tecnologie. Altre organizzazioni hanno scelto il percorso più economico consistente nell'aspettare e vedere in che modo si muoverà l'industria, prima di impegnare risorse.

In ogni caso, guardare e attendere potrebbe rivelarsi la scelta più pericolosa di tutte, dal momento che la tecnologia a componenti evolve così rapidamente. Coloro che scelgono di non muoversi ora potrebbero accorgersi più tardi di avere perso il treno. Non si può rimproverare agli sviluppatori di diventare frustrati a causa dell'intera situazione, proprio mentre essi guardano combattere tra loro le varie fazioni dello sviluppo a componenti.

sink appropriato per accettare questo linguaggio, e le due parti instaurano una connessione.

Per facilitare lo sviluppo, Ole mette a disposizione degli eventi standard (chiamati stock event) per ciascun controllo Ole. Essi sono gli eventi di base che vengono ampliati dagli sviluppatori per creare i propri controlli Ole. La classe genitrice dei controlli Ole, OleControl delle Microsoft Foundation Classes, gestisce per default gli stock event. Per rendere interattivo un controllo Ole, gli sviluppatori devono aggiungere i metodi dell'interfaccia e le proprietà. I metodi forniscono al controllo Ole dei comportamenti di base; le proprietà comprendono di solito il colore e le font di caratteri da utilizzare nel controllo Ole. I metodi e le proprietà insieme costituiscono il meccanismo di base che permette alla forma e ai valori nel controllo di modificarsi quando ha luogo l'esecuzione dell'applicazione.

"Novell è impe-ata con Open-c? Apple sarà di-onibile per sup-rtarlo? Ibm spin-rà Som? Micro-ft sta compiendo grosso sforzo per ingere Ole, ma n vedo la stessa sa da parte di No-ll e di Ibm con O-nDoc".

Michael Twisdale, Prodigy

I controlli Ole risultano tuttavia difficili da capire per molti sviluppatori, e ancora più difficili da costruire. Per esempio, Ole richiede che uno sviluppatore invochi 126 funzioni soltanto per ottenere 13 interfacce. In ogni caso, il fermo supporto di Microsoft per realizzare uno standard ha potato alla comparsa di alcuni utili strumenti quali App-Wizard, un generatore dinamico di modelli utilizzabile con Visual C++ che permette di sviluppare controlli Ole e altre parti Ole senza dover scrivere il codice da capo a piedi.

Il supporto per i controlli Ole sta crescendo. Pacchetti di sviluppo come Borland Delphi, Microsoft FoxPro e Access e Visual Basic supportano tutti i controlli Ole, proprio come la maggior parte dei prodotti di sviluppo client/server basati su Windows.

Ole 2.0

PRO

- *Disponibile oggi per i progetti di sviluppo commerciali*
- *Diffuso supporto di componenti di terze parti*
- *Estensivo e crescente supporto di tool di sviluppo*
- *Parte integrante di Windows 95 e Windows Nt*
- *Microsoft promuove aggressivamente questa tecnologia*

CONTRO

- *Curva di apprendimento elevata per gli sviluppatori*
- *Utilizza un'interfaccia complicata*
- *Non supporta l'ereditarietà*

OpenDoc

PRO

- *Supporta l'ereditarietà e altri principi orientati agli oggetti*
- *Interfaccia semplice da usare*
- *Richiede un numero inferiore di chiamate Api rispetto a Ole*
- *Supporta oggetti dai contorni irregolari e parti che si sovrappongono*
- *I componenti possono essere attivi in background*
- *Progettato per applicazioni interpiattaforma*

CONTRO

- *La versione formale non è ancora stata rilasciata*
- *Mercato di componenti di terze parti ancora allo stato nascente*
- *Pochi tool di sviluppo supportano attualmente questa tecnologia*

Le radici dei controlli Ole

Se i controlli Ole possono rappresentare il futuro, i Vbx costituiscono di gran lunga l'implementazione di maggiore successo nello sviluppo component-based. Lo sviluppo di applicazioni Vbx-based consiste tipicamente nell'impostazione di molti di questi componenti all'interno di un ambiente host, e nel permettere loro di interagire come un'applicazione. Gli sviluppatori di solito posizionano i Vbx all'interno delle finestre di interfaccia, quindi impostano le proprietà corrette del componente all'interno del tool che viene attivato quando il programma invoca il Vbx. E' spesso possibile aggiungere a un'applicazione questi componenti Vbx senza la necessità di dover scrivere una sola linea di codice. Si tratta di programmazione plug & play. Molti strumenti di sviluppo per Windows, quali Visual Basic, PowerBuilder di PowerSoft, Borland Delphi e la maggior parte dei compilatori C++, possono utilizzare i Vbx.

I Vbx si trovano dappertutto. E' possibile acquistarli direttamente a prezzi che variano da zero a tremila dollari. Essi fanno di tutto, dall'inviare fax all'interno di un'applicazione al mettere a disposizione pulsanti visuali per gestire complesse informazioni finanziarie. I servizi on-line, le Bbs e i Web server mettono a disposizione molti Vbx freeware o shareware.

Ma non sono tutte rose nel mondo dei Vbx. I Vbx non sono basati su alcuno standard particolare, e molti sviluppatori li considerano come degli optional che sono strettamente collegati a Visual Basic. E proprio dal momento che la lista dei produttori di terze parti è così variegata, "consumatore, attento!" è il motto per gli utilizzatori dei componenti Vbx. Parlando in generale, i produttori di Vbx sottopongono a test i loro prodotti soltanto con pochi e selezionati strumenti di sviluppo, e non con tutti i potenziali ambienti di sviluppo. Alcuni sviluppatori PowerBuilder sostengono che molti Vbx non risultano compatibili con l'ambiente di sviluppo client/server di questa piattaforma. Anche gli sviluppatori Visual Basic sostengono che i bug nei Vbx non li invogliano di certo a utilizzare a fondo altri Vbx.

Questi problemi diventeranno presto obsoleti. Microsoft sta abbandonando i Vbx in favore dei controlli Ole, per promuovere l'agenda Ole. Per quelli di voi che costruiscono Vbx, Microsoft fornisce un toolkit per la migrazione dai Vbx verso i controlli Ole come parte di Visual C++ 2.0, l'ambiente di sviluppo principale per i Vbx e per i controlli Ole.

Utilizzare OpenDoc

Se i controlli Ole possono essere i re degli ambienti Windows, allora OpenDoc è il principe ereditario per molti sforzi di sviluppo sotto Unix, Os/2 e Macintosh. OpenDoc ha molti vantaggi su Ole, tra cui il pieno supporto per l'ereditarietà. OpenDoc è dotato di un'interfaccia migliore rispetto a Ole, in parte per il fatto che gli sviluppatori possono fare di più con un numero inferiore di chiamate Api. OpenDoc supporta inoltre gli oggetti dalle forme irregolari, parti che si sovrappongono, e la capacità di disporre di una varietà di parti tutte attive allo stesso tempo (tuttavia, i compo-

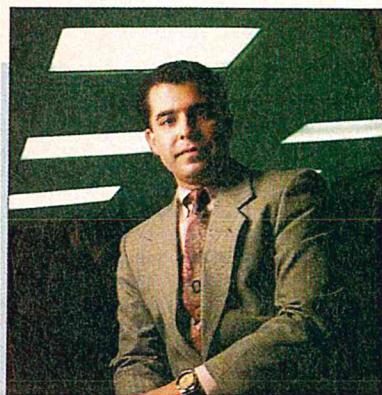
nenti OpenDoc "active all-the-time" possono produrre problemi nelle prestazioni, dal momento che tutti questi componenti richiedono dei cicli alla Cpu).

I programmi OpenDoc consistono di documenti, parti, applicazioni container, editor di parti, servizi di parti e visualizzatori di parti. Le applicazioni vengono costruite attraverso il raggruppamento delle parti OpenDoc all'interno di un documento (vedere l'esempio riportato in figura). Le parti sono in generale dotate di editor e di servizi, i quali abilitano l'utilizzatore a visualizzare o a manipolare le parti stesse, a seconda del tipo di applicazione. Il container è costituito da un'applicazione a sè stante che è stata modificata da uno sviluppatore, in modo da supportare gli editor e i servizi embedded delle parti OpenDoc. Gli editor delle parti permettono di visualizzare e di modificare il contenuto di una parte, oltre a fornire un'interfaccia utente per l'apporto di queste modifiche. L'interfaccia utente può comprendere menu, controlli, tool, palette oppure altri elementi per interagire con il contenuto. Per esempio, una parte OpenDoc potrebbe essere costituita da un grafico a barre contenuto in un report annuale. Attraverso il richiamo di un editor, l'utilizzatore può visualizzare e alterare l'informazione.

I servizi forniscono le caratteristiche di background di una parte OpenDoc, insieme all'interfaccia utente per manipolare il contenuto della parte. Per esempio, una parte dedicata all'interrogazione di un database produrrà sotto forma di un servizio la funzionalità di accesso al database. I visualizzatori delle parti permettono agli utilizzatori di vedere e di stampare il contenuto di una parte. Un visualizzatore risulta utile quando lo sviluppatore desidera che l'utilizzatore venga messo in grado di visualizzare ma non di modificare le informazioni contenute in una parte OpenDoc.

◆ **L'architettura di OpenDoc consiste in un amalgama di servizi per creare, immagazzinare e distribuire i documenti. Il Som fornisce la base per la compatibilità con Corba e per la distribuzione di documenti OpenDoc attraverso le Wan interconnesse.**

E ora, qualcosa di completamente differente

Gli sviluppatori troveranno in OpenDoc un punto di partenza radicale rispetto al tradizionale sviluppo Gui, dal momento che esso fornisce loro una disciplina a componenti che le altre architetture, Ole compresa, devono ancora affrontare. OpenDoc è un in-

◆ **"La popolazione dei controlli è così vasta che non è difficile trovare un Vbx che fa ciò che voi volete fare. Non c'è dubbio che i Vbx rendano le cose più produttive, dal momento che non dovete reinventare il codice che ha già scritto qualcun altro".**

Scott Bernstein, Ademco

sieme di librerie condivise di classi con un'interfaccia indipendente dalla piattaforma, e definita attraverso un linguaggio di definizione dell'interfaccia (Idl, Interface Definition Language). Esso utilizza una struttura di oggetti basata sulle classi di base Som (System Object Model) compatibili con Corba. E' facile aggiungere nuove parti in qualsiasi momento, grazie ai legami dinamici creati dagli oggetti Som. La base Idl e Som di OpenDoc consente agli editor delle parti prodotti con compilatori e linguaggi di programmazione diversi di comunicare l'uno con l'altro utilizzando un meccanismo di comunicazione comune. Il Som comprende un meccanismo di component-packaging. Quando si costruiscono degli oggetti OpenDoc, gli sviluppatori possono utilizzare questo meccanismo per effettuare il package degli editor delle parti utilizzando librerie di classi binarie per la fornitura come Dll; è possibile in questo modo inviare una parte a qualcuno e assicurarsi che il destinatario disponga del visualizzatore appropriato per vedere la parte stessa. Il Som è il cuore orientato agli oggetti di OpenDoc, e costituisce il punto in cui OpenDoc acquista le proprie possibilità di ereditarietà. L'ereditarietà permette agli sviluppatori di subclassare le parti OpenDoc, e anche di utilizzare o di sovrascrivere i metodi e i dati forniti utilizzando le Dll binarie. Questa caratteristica porta in OpenDoc il concetto di parti estensibili, concetto che costituisce uno dei veri punti di forza commerciali di questa tecnologia.

Sulla carta, OpenDoc offre una quantità di vantaggi tecnici. Ma la creazione delle parti risulta effettivamente più semplice rispetto alla codifica dei controlli nell'ambiente Ole? In realtà, il procedimento di programmazione di una parte OpenDoc è piuttosto semplice. Si crea l'interfaccia in un file sorgente Idl, si lancia il precompilatore Som con il proprio codice Idl, si aggiunge il corpo del codice di implementazione, e si compila il tutto entro una Dll per Windows oppure entro l'equivalente per altri ambienti, e si è pronti per l'utilizzo. La costruzione di parti OpenDoc richiede un numero di passi inferiore rispetto alla costruzione di componenti simili sotto forma di controlli Ole.

Quando si crea una parte OpenDoc, occorre per prima cosa subclassare OdPart, che è una classe astratta dotata di sessanta metodi che servono per la definizione del comportamento di una parte. Si personalizza il comportamento di una parte attraverso la sovrascrittura di qualsiasi metodo tra quelli di default che sono già compresi in essa. E' possibile creare una parte funzionante OpenDoc attraverso l'implementazione di almeno sei metodi. Pertanto, la creazione di una parte OpenDoc costituisce una procedura molto semplice per la maggior parte degli sviluppatori, praticamente in qualsiasi ambiente di programmazione e in qualsiasi piattaforma. L'unica fase effettivamente ingannevole è quella in cui è necessario individuare quali metodi vengono chiamati da OpenDoc, mentre la parte sta funzionando all'interno di un ambiente produttivo.

LE PARTI DI OPENDOC

Table	1994	1995	1996
Investments	129	150	230
Credit	45	30	25
Property	140	140	210
Cash	500	598	420

◆ *I mattoni che costituiscono un documento OpenDoc sono formati dalle "parti" - componenti che contengono testo e grafica, oltre a visualizzatori ed editor che permettono all'utilizzatore di manipolare l'informazione. La fotografia contenuta in questo documento di esempio è pronta per essere sottoposta a editing.*

Con OpenDoc risulta inoltre possibile creare dei collegamenti tra gli oggetti, oppure creare una referenza permanente di una parte verso un'altra. Quando i dati si modificano all'interno di un oggetto OpenDoc, essi cambiano automaticamente anche nell'altro. Per esempio, gli sviluppatori potrebbero utilizzare un componente OpenDoc per ottenere in tempo reale le informazioni di borsa, e inviare queste informazioni per aggiornare una rappresentazione grafica di questi dati in un altro oggetto OpenDoc.

La natura component-based di OpenDoc permette agli sviluppatori di creare o far migrare i componenti su una piattaforma e di utilizzarli quindi su altre piattaforme che supportano lo standard. OpenDoc, come altri derivati da Corba, supporta Ole 2.0 attraverso l'incapsulazione dei componenti Ole all'interno dei componenti OpenDoc. Apple e altri sostenitori di OpenDoc sono realisti: essi sanno bene che questa tecnologia deve combattere una dura battaglia per vincere il desktop, e pertanto il supporto Ole da parte di OpenDoc permette agli sviluppatori di miscelare sia componenti OpenDoc che componenti Ole all'interno dei medesimi ambienti di sviluppo.

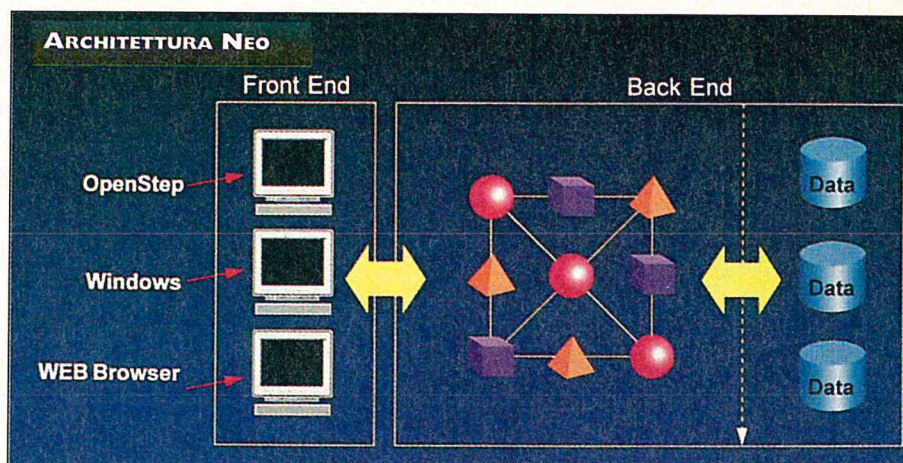
Sviluppo su Mac

Grazie all'intenso supporto da parte di Apple, OpenDoc rappresenta la scelta più logica per il Macintosh nella tecnologia a componenti. Apple è membro dei Component Integration Laboratories, il consorzio che ha creato e promuove OpenDoc. Apple inoltre utilizza attualmente OpenDoc per fornire un'architettura component-based

al System 7 (Microsoft sta inoltre adattando Ole 2.0 al System 7).

Sotto molti aspetti, System 7 e OpenDoc rappresentano gli equivalenti funzionali di Windows 95 e di Ole. In ogni caso, gli sviluppatori su Macintosh dispongono soltanto di pochi e selezionati tool OpenDoc da utilizzare, molti dei quali sono ancora soggetti a evoluzione. Oracle Power Objects utilizza il Basic e supporterà lo sviluppo a componenti OpenDoc sul Mac (PowerObjects già supporta i Vbx e in futuro supporterà probabilmente i controlli Ole). Anche AppWare di Novell e il prossimo MacApp supportano OpenDoc. Esiste tuttavia un problema importante: i componenti commerciali OpenDoc praticamente non esistono. Per il prossimo futuro, gli sviluppatori dovranno dipendere dai componenti Ole.

Le possibilità inter-piattaforma di OpenDoc portano un grosso vantaggio agli sviluppatori di software. Queste possibilità offrono un'interoperabilità migliore con altri ambienti (come per esempio Unix e perfino Windows) rispetto a quanto offerto da Ole. Ibm, per esempio, venderà OpenDoc per Windows 95 e per Windows Nt, oltre a OpenDoc per Os/2 e per Aix. Gli sviluppatori su Macintosh stanno cercando di rimanere a cavalcioni degli standard attraverso l'utilizzo di un miscuglio degli ambienti di sviluppo OpenDoc e Ole.

◆ Neo, un parente di Corba, è un ambiente di sviluppo e di rete per le applicazioni object-based. Una varietà di client, tra cui workstation e browser Internet, sono in grado di accedere agli oggetti Neo.

Il punto di vista Unix

Nel mondo Unix, il mercato dei componenti è ancora terra di nessuno. Solaris di SunSoft, Hp/Ux di Hewlett-Packard e NextStep di Next operano nel mondo di Corba allo stesso modo di ambienti definiti da soluzioni component-based proprietarie.

Sunsoft Solaris si trova nel campo Corba con le specifiche Neo; Neo, in fase di sviluppo da tre anni, era programmato per essere prodotto in quantità nella prima parte di quest'anno. Neo non è

◆ **"Mano a mano che aumentiamo la nostra esperienza, ci accorgiamo che sia Pdo che Corba sono dotati ciascuno dei propri punti di forza e delle proprie debolezze. Per ottimizzare le prestazioni, a volte utilizziamo Pdo, altre volte utilizziamo Corba".**

Hide Horiuchi, At&T Wireless

soltanto uno standard di sviluppo component-based; è la visione di Sun su come verranno forniti nel futuro i sistemi operativi e il software applicativo.

Il problema con Neo è che esso sta diventando disponibile praticamente ora. SunSoft ha fornito l'anno scorso a pochi clienti selezionati dei toolkit Early Developer Release (Edr) per Neo. L'Edr forniva un Object Request Broker (Orb) basato su Corba che supporta il C e il C++. L'Orb Neo instrada verso un collegamento di rete le richieste provenienti da oggetti che risiedono su workstation basate su Solaris.

Un altro problema con Neo è la sua aderenza piuttosto traballante al modello orientato agli oggetti. La specifica supporta l'ereditarietà singola invece che multipla. La prima versione di Neo prodotta da SunSoft comprenderà il supporto per i servizi basati su Corba 1.2 come, per esempio, l'assegnazione dei nomi, gli eventi, il ciclo di vita e la persistenza. Dopo aver adottato i nuovi servizi basati su Corba 2.0, SunSoft promette che Neo supporterà le transazioni, il controllo della contemporaneità, l'esternalizzazione, il licensing e le query.

Per gli sviluppatori, la ragione più irresistibile per indagare su Neo è costituita dalla potenza dell'ambiente. Se si sviluppa in un ambiente completamente Solaris, Neo può essere l'unico modo per procedere se si vuole andare a breve termine verso i componenti. Se Neo risulterà all'altezza delle sue promesse e supporterà quindi pienamente Corba 2.0, diventerà un temibile concorrente nel mercato degli oggetti distribuiti. In ogni caso, OpenDoc brillerà ancora per lo sviluppo component-based sul desktop Unix, e gli sviluppatori dovranno focalizzarsi sugli strumenti e sulla tecnologia che fa uso di OpenDoc. Quest'ultima fornirà la compatibilità a livello di componenti all'interno di Solaris, e anche all'interno di altri ambienti. Next si sta impegnando con il proprio standard proprietario component-based, Portable Distributed Objects (Pdo). Tramite un'alleanza con Sun, Next vende l'ambiente OpenStep per le workstation Sun. OpenStep è disponibile anche per i sistemi Windows 95 e Windows Nt, e si trova quindi a competere con Ole e con OpenDoc. OpenStep supporta Pdo e Neo, e potrà diventare il client Corba-compatibile preferito sia per i sistemi operativi Unix che per quelli Microsoft, una volta che le bocce si siano fermate. Ci sono inoltre delle voci a proposito di uno standard Ole distribuito basato su Pdo. Il Pdo, in ogni caso, è proprietario. Viene utilizzato l'ambiente Objective C per assemblare nelle applicazioni i componenti Pdo. Gli oggetti Pdo comunicano su una rete attraverso messaggi standard Objective C. Sotto molti aspetti, il linguaggio Objective C mette a disposizione le caratteristiche Orb del Pdo, piuttosto che di uno standard sottostante quale Corba o Com di Microsoft. Questa limitazione non rende NextStep migliore rispetto ad altri ambienti di sviluppo proprietari. Tuttavia, Pdo metterà a disposizione delle connessioni con gli Orb Corba-compatibili e con Ole 2.0.

Per produrre applicazioni utilizzando Pdo all'interno dell'ambiente NextStep, occorre appoggiarsi alla suite di tool di sviluppo NextStep. Anche se Next mette a disposizione un ambiente di sviluppo efficace, si tratta in ogni caso dell'unico disponibile.

Pertanto, quegli sviluppatori che intendono differenziarsi attraverso molteplici tool di sviluppo è probabile che evitino nettamente questo ambiente. La suite di tool comprende un Project Builder, Interface Builder, Object Editor e Class Browser. Oltre alla suite di tool, Next fornisce un Enterprise Objects Framework, il quale mette a disposizione dei collegamenti con i server di database relazionali standard in modo che essi appaiano come oggetti all'interno dell'ambiente Objective C.

Vhs oppure Beta?

La questione dello sviluppo component-based può essere in realtà più politica che tecnica. OpenDoc, dal punto di vista dello sviluppatore, è di gran lunga superiore a Ole per la produzione di applicazioni component-based. Tuttavia, OpenDoc si trova ancora in una fase in cui "è ancora presto per giudicare", mentre Ole è già una realtà. Ole è inoltre associato con il gigante delle applicazioni: Microsoft. Esiste qualche produttore innovativo che supporta lo sviluppo OpenDoc, ma la maggior parte dei componenti non proprietari e dei tool di programmazione component-based che è possibile acquistare oggi è basata su Ole e sui controlli Ole.

Sotto molti aspetti, il 1996 sarà l'anno che determinerà in quale misura OpenDoc e altri ambienti a componenti Corba-based siano importanti nei propri sforzi di sviluppo. OpenDoc avrà successo oppure scomparirà, lasciando in questo caso la strada libera a Microsoft nel mercato dello sviluppo a componenti. Lo sviluppo component-based di successo diventerà una realtà soltanto nel momento in cui disporremo finalmente di un unico standard. Oggi, ci sono soltanto troppi pesci nell'acquario. BIT

Traduzione autorizzata da Byte, gennaio 1996, una pubblicazione McGraw-Hill, Inc.

Dove trovare...

Component Integration Laboratories
Sunnyvale, Ca
tel. (408) 864-0300
fax: (408) 864-0380
cilabs@cil.org

Microsoft
Redmond, Wa
tel. (800) 426-9400 - (206) 882-8080
fax: (206) 936-7329
http://www.Microsoft.com

Next
Redwood City, Ca
tel. (415) 366-0900
fax: (415) 780-3714

Object Management Group
Framingham, Ma
tel. (508) 820-4300
fax: (508) 820-4303
http://www.omg.org

SunSoft
Mountain View, Ca
tel. (800) 786-7638 - (512) 345-2412
http://www.sun.com/sunsoft

di Michele Constabile

Dopo aver introdotto gli elementi base del linguaggio, entriamo nel vivo dell'argomento e vediamo come si costruisce un programma Java.

PROGRAMMARE CON JAVA

Vi sarete sicuramente chiesti che aspetto ha un programma Java. Ecco il tradizionale programma di saluto al mondo:

```
class HelloWorld {
public static void main (String Args[]) {
System.out.println("Ciao, Mondo!");
}
}
```

Sono solo cinque righe di codice, le prime cinque righe che ciascuno scrive quando impara un nuovo linguaggio. Eppure ci sono già diversi punti da discutere anche in queste cinque righe.

Infatti, chi conosce il C noterà molte cose familiari, dopotutto ci sono le parentesi graffe, le chiamate di funzione hanno un'aria conosciuta, viceversa cosa vuol dire class HelloWorld?

Beh, Java è un linguaggio object oriented e quindi qualunque cosa, anche un pezzettino di codice per scrivere "Ciao, Mondo!" deve essere contenuto in una classe. Cosa sono le classi? Per il momento pensiamo solo che sono strutture che possono contenere codice o dati o tutti e due.

Un'altra novità sono i parametri del main, non più int argc, char **argv ma un semplice String Args[]. E qui le novità sono grosse: le stringhe non sono semplici puntatori a caratteri ma oggetti base del linguaggio.

A dirla tutta, non ci sono neanche i puntatori in Java; per questo Args[] è un array e anche gli array sono oggetti base.

Ecco dunque perché è sparito argc: infatti per fare un loop sui parametri basta scrivere un ciclo da zero a Args.count; ovviamente un array che si rispetti sa quanti elementi contiene e ognuno di essi è una String che può fare altrettante cose interessanti. Magnifico, vero?

Chi conosce bene il C++ troverà strano il fatto che il main sia dentro una classe.

Il fatto è che Java è più rigoroso del C e non c'è niente di globale nel linguaggio: al top level si possono definire solo classi e altre cose (che vedremo in seguito) necessarie per utilizzare librerie di classi o specificare interfacce.

Quindi, anche il main deve essere definito all'interno di una classe, anche se la sua globalità è assicurata dal fatto di definirlo public e static. Insomma, non ci sono né dati né codice al di fuori del contesto di una classe. Non vi sentite già meglio?

Bene, adesso per eseguire il codice basta copiare questo testo in un file di nome HelloWorld.java. Non siate creativi: il file si deve chiamare come la classe con tanto di maiuscole e minuscole.

Per compilare il frutto delle nostre fatiche si usa il comando:

```
javac HelloWorld.java
```

A questo punto lo possiamo eseguire. Niente fase di link? No, il link viene fatto a run time e quindi non dobbiamo occuparcene.

Notate che usiamo un metodo di un'altra classe System.out.println ma non dobbiamo preoccuparcene più di tanto, niente file da includere e niente link (e niente più compilazioni che danno errori strani perché manca un include file).

A proposito, avrete notato che mancava il \n all'interno della println(); un errore? No, ci sono le due istruzioni print() e prin-

tln(), come nel Pascal.

Il comando per eseguire il programma è

```
java HelloWorld
```

Noterete un file HelloWorld.class di pochi byte nella vostra directory. Si tratta del risultato della compilazione.

Adesso diventiamo più arditi e modifichiamo il tutto in modo che stampi qualcosa di più simpatico e personalizzato. Proviamo a scrivere questo codice:

```
class CiaoGente {
   public static void main (String Args[]) {
            for (int i = 0; i < Args.count; i++)
               if (Args[i] != "e")
            System.out.println(i + ". Ciao, " + Args[i] + "!");
   }
}
```

La dichiarazione dell'indice all'interno del ciclo for sorprenderà solo gli aficionados del C.

Il test if (Args[i] != "e") suonerà come la fine di un incubo per gli esperti di C e aria di casa per chi conosce il Basic o il C++. A cosa serve? Serve per saltare la congiunzione, quindi lanciando il programma con il comando

```
java CiaoGente Michele Sergio e Marco
```

l'output sarà:

1. Ciao, Michele!
2. Ciao, Sergio!
3. Ciao, Marco!

saltando un imbarazzante e ridicolo Ciao, e!

Ma la rivoluzione più grande è la println, nella quale "accozziamo" un intero, una costante stringa e un elemento di array con una serenità che sfiora la sicumera.

Funziona sul serio, e anzi è più furbo della vostra vecchia classe String, perché non è un'aggiunta al linguaggio simulata con quattro piroette sintattiche, bensì è parte integrante del linguaggio. E questo dovrebbe fare sentire un senso di trionfo anche nei cuori degli appassionati di C++: era così che avrebbe dovuto essere fin dal principio, no? Bene, Java è così dal principio.

L'object oriented spiegato al popolo

Per non perderci i programmatori che conoscono solo il C è necessario adesso fare un riepiloghino su cosa si intende per linguaggio OO.

Java è più rigoroso del C++ perché non è costretto a fornire un modello OO solo in compilazione e quindi può portare un po' più avanti la sua "oggettività".

Allora, un linguaggio di programmazione object oriented deve fornire supporto per modellizzare la programmazione con oggetti.

Un oggetto è un oggetto, come un videoregistratore o una macchina del caffè aziendale: ha uno stato e un comportamento.

Il videoregistratore può essere acceso o spento, contenere la cassetta o meno; la macchina del caffè può essere pronta o meno, può contenere o meno un gettone. Questi sono esempi di stato.

Il videoregistratore ha un tasto play e un tasto stop che attivano certe sue funzioni interne, una macchina del caffè può fare il caffè o la cioccolata. Questi sono esempi di comportamento: la macchina emette un bicchiere, fa il caffè, butta lo zucchero e fa cadere il cucchiaino.

Il caffè può essere lungo, normale o ristretto, lo zucchero può essere nessuno, scarso, normale o extra. La macchina ha dei bottoni con i quali il suo comportamento può essere alterato.

Noi non siamo abituati a progettare e costruire un videoregistratore ogni volta che vogliamo guardarci una cassetta. Il modello a oggetti del software è una cosa simile: noi vogliamo che il nostro ambiente di sviluppo software sia una casa accessoriata con tutti gli elettrodomestici, eventualmente ce ne costruiamo qualcuno, ma poi il resto del tempo vogliamo passarlo usando quello che abbiamo piuttosto che costruendo oggetti.

Non è lo stesso che avere una buona libreria di subroutine, perché un oggetto deve essere come una macchina del caffè chiusa a chiave: chi la usa non ci può mettere le mani dentro ma ha dei bottoni per avere il caffè come lo desidera.

In questo modo, una volta che la macchina è costruita e tarata a puntino chi la usa dovrebbe avere un comportamento predicibile e ripetibile.

Tradotto nel campo software, questo significa che un oggetto non si lascia aprire più di tanto, esporta dei "bottoni" ma al di là di queste interfacce pubbliche non può essere destabilizzato da un utente. Una volta prodotto e testato deve avere un comportamento affidabile. Tecnicamente, i bottoni si chiamano metodi e l'atto di schiacciarli è definito "inviare un messaggio".

Vorremmo avere in campo software quello che abbiamo quando consideriamo la produzione di un videoregistratore: non progettiamo un motore ma ne ordiniamo uno già fatto a una ditta che fa motori, ossia costruiamo un oggetto assemblando oggetti già fatti e progettando quello che non riusciamo a trovare.

Inoltre vogliamo che le interfacce siano capaci di adattarsi, magari vorremmo che un oggetto Database consentisse un accesso del tipo

```
Database("clienti").Field("Nome").GetValue().
```

E` ovvio che GetValue può trovarsi costretta a operare su oggetti molto diversi come numeri, stringhe, immagini.

Si possono benissimo costruire oggetti che lavorano trasparentemente su cose diverse facendo le operazioni appropriate caso per caso e questo semplifica la vita.

Per esempio, le classi della libreria di Java hanno tutte un metodo equals() e un metodo toString().

Diventa immediato per il compilatore gestire situazioni del tipo

```
if (A == B)
```

oppure

```
System.out.println(C)
```

e ciò indipendentemente da che cosa siano in effetti A, B e C, se numeri, stringhe, righe di database, connessioni in rete, immagini eccetera.

Il modello di programmazione a oggetti per essere utile deve consentire di partire con oggetti semplici e specializzarli mano a mano.

In un certo senso ci deve permettere di partire dal videoregistratore con due testine, aggiungerne altre quattro e un canale audio e farci il videoregistratore HiFi Stereo.

Supponiamo per esempio di scrivere un toolkit grafico; probabilmente il primo oggetto di base che possiamo scrivere è un rettangolo.

Un rettangolo non è un oggetto così banale, deve essere capace di posizionarsi sul video, di disegnarsi, di ricordarsi di che colore è, di avere uno sfondo disegnato e altre cose che ci possono venire in mente dopo.

Se abbiamo un rettangolo di questo genere potremmo usarlo per fare una label, ossia specializzarlo in modo tale che oltre a quello che sa fare sappia anche recuperare in giro per il sistema un certo tipo grafico di una data dimensione, ricordarsi una stringa e disegnarla al centro del rettangolo in quel carattere.

Se abbiamo una label fatta in questo modo, potremmo specializzarla perché si disegni con dei bordi in rilievo, e reagisca a un click del mouse scambiando i bordi e lanciando un messaggio specificato a un oggetto di nostra scelta, realizzando così un bottone.

Dato che il rettangolo era capace di disegnarsi con un'immagine di sfondo, otteniamo ovviamente gratis il picture button.

Vogliamo poi anche che gli oggetti sappiano agganciarsi fra loro anche se provengono da parti diverse della rete e si sono appena conosciuti.

Se quindi veniamo a sapere che su Alpha Centauri c'è una classe che ci serve perché sa fare il tipo di grafico a torta con le candeline animate che ci è stato chiesto di realizzare per il pomeriggio vorremmo poterlo usare senza dovere sapere altro che quali messaggi accetta e in che formato.

Un linguaggio di programmazione OO deve quindi fornire supporto per queste quattro astrazioni:

1. incapsulazione. La possibilità di nascondere all'esterno gli internals del nostro oggetto;

2. polimorfismo. La possibilità di avere metodi simili specializzati per oggetto, per esempio Figura[i].Disegna() e lasciare a ogni singolo oggetto la specificità di Disegna();

3. ereditarietà. La possibilità di derivare un bottone da una label senza perdere le potenzialità di una label e aggiungendo quello che serve a un bottone;

4. binding dinamico. La possibilità di incastrare fra loro gli oggetti a run time.

Un giro di prova

Il linguaggio in sé non è molto complesso, cominciamo a darne una descrizione.

Al livello di base, ossia al di fuori di ogni contesto, in un sorgente ci possono essere solo definizioni di classi e altre cose che presenteremo dopo e che non contengono codice.

La definizione di una classe (sostanzialmente l'abbiamo già vista con la classe HelloWorld) si presenta in questo modo:

```
class UnOggetto {
......
......
}
```

Introduciamo anche il modo di inserire commenti nel codice.

```
//
// I commenti si possono scrivere come in C++
//

/* O anche come in C */

/**
 * I commenti che iniziano con due asterischi sono
 * commenti particolari destinati all'uso come documentazione.
 * Devono apparire appena prima di una dichiarazione come testo
 * da includere nella documentazione generata automaticamente
 * dell'oggetto dichiarato.
 */
```

Un oggetto ha uno stato, come si diceva, e quindi contiene delle variabili che possono o meno essere accessibili dal di fuori.

Per esempio:

```
class MacchinaDelCaffe {
        bool InFunzione;          /* bool è un tipo base in Java */
        bool CaffeOk;
        int Zucchero = 5;
        int Acqua;
}
```

Questi stati sono tutti interni dato che non sono dichiarati public (per esempio public bool InFunzione).

Nessuno può operare sul valore di queste variabili; ci deve essere però un modo di regolare l'acqua e lo zucchero in modo da avere il caffè lungo e zuccherato quanto si desidera. In questo caso non abbiamo convenienza a farlo, ma volendo potremmo lasciare la classe così come sta e avremmo l'equivalente di una struttura in C o C++. In effetti le classi e le strutture in C++ sono parenti strette e non c'era ragione di mantenere la divisione in un linguaggio nuovo. Le strutture sono quindi assenti in Java senza che questa sia una limitazione. Oltre ad avere un suo stato interno, un oggetto risponde a dei messaggi e ha un comportamento che dipende dal suo stato. Per ora è tutto, nel prossimo numero cominceremo a rifinire la nostra macchina del caffè aggiungendo i bottoni per lo zuccchero e la scelta della bevanda. BIT

di Silvio de Pecher

Può essere statico, dinamico e multilivello o gerarchico. Ma come funziona e quali vantaggi può dare?

PROXY

Primo TraceRoute

TraceRoute www.microsoft.com (198.105.232.6)
58 bytes from 198.105.232.6: time=1178 ms

1	83	194.20.25.4	cs004rm.iol.it (server a cui è connesso il mio modem)
2	102	194.20.25.99	iol-csrm.iol.it
3	143	194.20.28.6	iol-csmi-s11.iol.it
4	138	194.20.24.16	iol-gw.iol.it
5	276	194.20.7.25	Milano-5.tip.net
6	425	194.20.0.146	UBNIta-gw-1.tip.net
7	630	137.39.245.229	New-York4.NY.ALTER.NET
8	557	137.39.126.8	New-York3.NY.ALTER.NET
9	615	137.39.100.6	GW1.NYC1.ALTER.NET
10	623	137.39.58.21	104.HSSI4/0.CR2.DCA1.ALTER.NET
11	490	137.39.33.130	Fddi0/0.CR1.DCA1.ALTER.NET
12	466	137.39.100.78	Vienna6.VA.ALTER.NET
13	395	137.39.11.1	Vienna1.VA.ALTER.NET
14	535	192.41.177.180	cpe3.Washington.mci.net
15	566	204.70.74.117	borderx2-hssi2-0.Washington.mci.net
16	670	204.70.74.65	core2-fddi-1.Washington.mci.net
17	524	204.70.1.105	core2-hssi-3.WestOrange.mci.net
18	*	*.*.*.*	timed out
19	659	204.70.1.58	core2-aip-4.Denver.mci.net
20	707	48 204.70.1.90	core-hssi-4.Seattle.mci.net
21	691	204.70.2.146	border1-fddi-0.Seattle.mci.net
22	997	204.70.52.6	nwnet.Seattle.mci.net
23	520	192.147.179.5	seabr1-gw.nwnet.net
24	709	198.104.192.9	microsoft-t3-gw.nwnet.net
25	816	131.107.249.3	
26	692	198.105.232.6	www.microsoft.com

Il primo numero indica il numero di "salti" effettuati, il secondo il tempo speso, il gruppo di quattro cifre separate da "." l'indirizzo Ip della macchina attraversata, la quarta colonna contiene il nome della macchina.

Quando il nostro Browser richiede un documento a un site, si verifica una serie di scambi di messaggi:
- il Browser chiede al site la pagina;
- il server invia la pagina al Browser;
- il Browser esamina la pagina e chiede a una a una tutte le immagini contenute nella pagina;
- il server invia a una a una le immagini al Browser;
- il Browser mostra la pagina.

In realtà, usando dei Browser avanzati come Netscape alcuni dei suddetti passaggi avvengono contemporaneamente, velocizzando di molto la transizione, ma questo non ci interessa per gli argomenti che stiamo andando a trattare.

Immaginiamo di visitare www.microsoft.com, il sito Web ufficiale di Microsoft negli Stati Uniti.

Per ognuna delle persone che si connettono è necessario trasmettere i dati letteralmente attraverso mezzo mondo, come dimostra il TraceRoute, ovvero l'analisi di tutti i computer che i pacchetti inviati dal mio computer attraversano prima di giungere a destinazione, come riportato nel box "Primo TraceRoute".

Un Proxy è invece una macchina che filtra e memorizza le nostre richieste.

Immaginiamo di configurare come Proxy la macchina www.iol.it (attenzione: questo è un esempio, Italia Online come altri provider Internet limita l'accesso al Proxy solo ai suoi abbonati. Se non usate Iol come provider non vi sarà possibile utilizzare questa macchina come Proxy; rivolgetevi al vostro fornitore di connettività per sapere se dispongono di un Proxy e per conoscerne il nome o l'indirizzo Ip).

La prima persona che si connette a www.microsoft.com esegue il percorso completo fino agli Usa, ma il Proxy memorizza tutti i dati e dalla seconda persona in poi il Proxy si sostituisce al server originale inviandovi i dati memorizzati nella sua cache.

Il TraceRoute del secondo utente è riportato nel box "Secondo TraceRoute".

Potete notare immediatamente l'enorme differenza di prestazio-

ni tra il primo utente (il cui pacchetto impiega circa 1 secondo - e 26 passaggi - per giungere a destinazione) e il secondo, che dopo solo 178ms (e 4 passaggi) riceve già i primi pacchetti.

In questo caso la differenza è "solo" di 5 a 1 come performance.

Secondo TraceRoute

TraceRoute www.iol.it (194.20.24.3)
58 bytes from 194.20.24.3: time=178 ms

1	81	194.20.25.4	cs004rm.iol.it (server a cui è connesso il mio modem)
2	101	194.20.25.99	iol-csrm.iol.it
3	148	194.20.28.6	iol-csmi-s11.iol.it
4	143	194.20.24.3	mikasa.iol.it (N.D.A. mikasa è una alias di www.iol.it)

Immaginiamo invece un sito sovraccarico di richieste; allora possono essere necessari decine di secondi perché le informazioni transitino su e giù per la rete, mentre dal Proxy quegli stessi dati arrivano in pochi millisecondi, portando la differenza di prestazioni su rapporti oltre il 10 o addirittura 100 a 1.

Proxy statico

Ma che succede quando la pagina sul sito (continuiamo con il nostro esempio) www.microsoft.com cambia?

Con il Proxy statico non succede niente! Ovvero, continuiamo a ricevere la pagina vecchia. Il Proxy statico non verifica le pagine prima di inviarle, ma si limita a cancellare dalla cache una pagina dopo un tempo determinato (in genere 15 giorni).

Quindi, ogni volta che usando un Proxy ci sorge il dubbio che la pagina sia vecchia, basta premere il pulsante di Reload che bypassa il Proxy e chiede la pagina direttamente al sito: riceveremo così la pagina "vera" e sapremo se i nostri sospetti erano fondati o meno.

Per un lungo periodo America Online e Prodigy hanno usato dei Proxy statici generando grande scontento tra i loro utenti e tra gli altri provider, proprio a causa dell'invecchiamento della cache.

Proxy dinamico

Il Proxy dinamico funziona diversamente da quello statico perché implementa una sorta di intelligenza artificiale per determinare se le pagine sono valide o scadute. Inoltre alcuni Proxy a intervalli regolari verificano le pagine della cache con richieste di Header (solo le prime righe della pagina) per verificarne la validità; altri ancora quando un qualsiasi utente effettua il reload di una pagina che esiste in cache, se questa è diversa, la sostituiscono aggiornando la memoria.

Proxy Multilivello o Gerarchico

Un Proxy Multilivello o gerarchico è un Proxy che quando un utente richiede una pagina non disponibile in cache, invece di chiederla al server originale, la richiede a un Proxy di livello superiore.

Per esempio, immaginiamo che la macchina cs005rm.iol.it (Proxy di Iol riservato ai soli utenti che si connettono da Roma) abbia come Proxy gerarchico www.iol.it. I due TraceRoute in caso di hit (su cs005rm) o di miss (su cs005rm, ma i dati esistono su www.iol.it) sono riportati nel box "Terzo TraceRoute".

Potete osservare che con il sistema gerarchico nel primo caso abbiamo ridotto al minimo (80 ms e solo 2 passaggi) il tempo necessario per la connessione, ma anche nel caso di miss il tempo è stato molto contenuto (201 ms e 5 passaggi) e comunque sempre molto lontano dai 1.178 ms necessari per la connessione "reale".

Terzo TraceRoute

TraceRoute cs005rm.iol.it (194.20.25.5)
58 bytes from 194.20.25.5: time=80 ms

1	48	194.20.25.4	cs004rm.iol.it (server a cui è connesso il mio modem)
2	78	194.20.25.5	cs005rm.iol.it

TraceRoute www.iol.it (194.20.24.3)
58 bytes from 194.20.24.3: time=201 ms

1	48	194.20.25.4	cs004rm.iol.it (server a cui è connesso il mio modem)
2	78	194.20.25.5	cs005rm.iol.it
3	103	194.20.25.99	iol-csrm.iol.it
4	155	194.20.28.6	iol-csmi-s11.iol.it
5	188	194.20.24.3	mikasa.iol.it (N.D.A. mikasa è una alias di www.iol.it)

Per finire, una nota sui tempi indicati nei TraceRoute: questi tempi sono soggetti a variazioni anche sostanziose istante per istante.

I tracciati riportati non sono il risultato di medie tra più tracciati, ma sono dei tracciati eseguiti una sola volta, non come benchmark ma solo per avere un dato visivo sul numero di passaggi che ogni pacchetto deve fare per andare e tornare da casa vostra al server. BIT

di Mauro Cristuib Grizzi

Applicazioni event-driven, programmazione orientata agli oggetti, software data-driven sono sempre più alla portata degli sviluppatori Clipper. Occorre tuttavia acquisire le giuste tecniche per ottimizzare le richieste di memoria da parte delle applicazioni vecchie e nuove.

CLIPPER

OTTIMIZZARE LA MEMORIA NELLE APPLICAZIONI

Malgrado i moderni sistemi di personal computer vengano prodotti e installati con una quantità di memoria sempre crescente, lo sviluppatore è spesso costretto a tenere conto del fatto che le proprie applicazioni possono essere utilizzate dall'utente finale con sistemi più datati e con a bordo quindi una quantità limitata di memoria. Per questo motivo occorre adottare le opportune tecniche di programmazione in modo da riuscire a scrivere del codice sorgente in grado di poter trarre il massimo vantaggio dalla gestione interna della memoria di Clipper, e minimizzare così le specifiche e i requisiti relativi alla richiesta di memoria da parte dell'applicazione.

In generale, la memoria installata sul computer può essere suddivisa in quattro differenti tipologie: la memoria convenzionale è definita come quella da zero fino al primo megabyte, e al suo interno lo spazio disponibile per le applicazioni risulta normalmente limitato ai primi 640 kbyte. Le vecchie macchine con microprocessore 8088 oppure 8086 hanno a disposizione soltanto la memoria convenzionale. Malgrado i ripetuti tentativi, compiuti da Microsoft a partire dal Dos 5.0, per eliminare le restrizioni dovute all'esistenza di questo tipo di memoria e alla sua capienza limitata, anche al giorno d'oggi con Windows 95 siamo in qualche misura costretti a considerarne l'esistenza.

La memoria estesa è invece disponibile per tutte le macchine dotate di microprocessore a partire dal 286, ed è costituita da tutta la memoria installata sulla macchina con indirizzo superiore al primo megabyte. Tuttavia, pure essendo i microprocessori dal 286 in poi in grado di accedere direttamente a questo tipo di memoria grazie alla loro modalità di funzionamento avanzata, quando essi funzionano in modalità di emulazione 8086 richiedono la presenza di un'interfaccia specifica con la memoria estesa, che segua le specifiche Xms (eXtended Memory Specifications). La memoria espansa risulta anch'essa costituita da memoria fisica posta al di sopra del primo megabyte, ed è in genere limitata a una quantità massima pari a 32 megabyte. La memoria espansa viene in genere ottenuta per emulazione dalla memoria estesa disponibile sul sistema, attraverso un metodo di paginazione che crea un insieme di singole pagine dalla dimensione tipica di 16 kbyte ciascuna. Il driver software che gestisce la memoria espansa deve essere conforme alle specifiche Ems (Expanded Memory Specifications), e le applicazioni che utilizzano la memoria espansa devono essere specificatamente scritte per questa caratteristica. Nel funzionamento pratico, l'applicazione che è in esecuzione richiede al driver software una particolare pagina di memoria espansa, e gli fornisce un indirizzo specifico entro la memoria convenzionale in cui posizionare questa pagina. Dopo che il driver software ha fornito la pagina Ems, i dati in essa contenuti possono essere letti o scritti dall'applicazione come se appartenessero alla memoria convenzionale. Quando non serve più, la pagina viene quindi riportata all'interno dell'area di memoria espansa al di sopra del primo megabyte. I driver software forniti con il Dos a partire dalla versione 5, consentono di configurare come estesa la memoria al di sopra del

primo megabyte, permettendo opzionalmente di convertire in espansa parte di questa memoria in funzione delle richieste provenienti dalle applicazioni. La memoria virtuale, più che essere strettamente una tipologia di memoria, consiste in una tecnica che viene utilizzata da anni per mettere in grado i programmatori di scrivere applicazioni che richiedono più memoria di quella effettivamente installata sulla macchina su cui l'applicazione viene eseguita. Questa tecnica consiste nella realizzazione di una semplice interfaccia verso la memoria, in grado di potere leggere e salvare dei dati che vengono tuttavia indirizzati verso altri dispositivi più capienti (ma con accesso più lento), il più tipico dei quali è il disco fisso. In genere, con questa tecnica le informazioni di memoria utilizzate meno recentemente vengono salvate sul disco entro un file cosiddetto di "swap", mentre quelle di utilizzo più recente vengono in generale mantenute all'interno della memoria reale.

Come si comporta Clipper

Clipper, a partire dalla versione 5.0, è stato dotato di un suo proprio gestore della memoria virtuale detto Vmm (Virtual Memory Manager), il quale provvede all'allocazione della quantità necessaria di memoria virtuale in maniera trasparente verso l'utente. Il Vmm di Clipper alloca per l'applicazione tutta la memoria convenzionale libera, oltre a una quantità fino a un massimo di otto Mbyte di memoria espansa. Se tutta questa memoria risulta già utilizzata dall'applicazione stessa oppure da altre parti del sistema, il Vmm inizia ad allocare spazio su disco fisso in modo da scrivere dati entro un file temporaneo appositamente generato sul disco stesso. La free-pool di Clipper viene sempre allocata entro la memoria convenzionale e, se le sue dimensioni scendono al di sotto di circa 50 kbyte, l'applicazione inizia ad avere problemi di velocità oppure incomincia a correre il rischio di esaurire la memoria disponibile. E' possibile tenere sotto controllo direttamente da un'applicazione Clipper l'utilizzo della memoria dedicata alla free-pool, attraverso l'uso della funzione standard Memory(0) che restituisce l'ammontare di memoria ancora libera nella pool. Se il numero restituito da questa funzione risulta inferiore al valore 50, è opportuno prendere delle contromisure in modo da aumentare la memoria disponibile per l'applicazione. Per aumentare la quantità di memoria convenzionale disponibile per un'applicazione Clipper, occorre intervenire direttamente sul Dos: in particolare è opportuno caricare il Dos entro la Hma (High Memory Area), insieme a tutti i device driver e a tutti gli eventuali programmi Tsr (Terminate and Stay Resident). Un comodo sistema per ottimizzare la configurazione di memoria a livello di Dos consiste nell'utilizzare il programma standard MemMaker fornito con il Dos stesso nelle sue versioni più recenti.

Le applicazioni Clipper non utilizzano la memoria estesa (a meno che venga eseguito il link in modalità protetta), e pertanto risulta necessario configurare il Dos o Windows 95 in modo che la memoria estesa venga convertita in memoria espansa su richiesta delle applicazioni. Questa operazione è molto semplice, in quanto è sufficiente aggiungere al file Config.Sys l'istruzione: "Device = Emm386.Exe Ram". Quando un'applicazione compilata con Clipper viene caricata in memoria ed eseguita, essa inizia ad allocare la memoria disponibile secondo quanto risulta definito dalla variabile di sistema denominata "Clipper". I parametri della variabile di sistema Clipper che controllano l'allocazione di memoria sono costituiti dal parametro X e dal parametro E; essi permettono rispettivamente di indicare la quantità di memoria convenzionale da escludere dall'allocazione e la quantità di memoria espansa che deve invece essere allocata con il Vmm. Per esempio, se si inserisce nel file Config.Sys la linea "Set Clipper = X:256 E:8192", si otterrà l'esclusione dall'allocazione di 256 kbyte di memoria convenzionale e l'allocazione di 8.192 kbyte di memoria espansa per il Vmm. Quelli citati nell'esempio sono i valori massimi che vengono accettati per i rispettivi parametri. E' importante notare che la memoria espansa allocata per il Vmm in questo modo viene riservata a Clipper anche nel caso in cui l'applicazione non ne richieda l'utilizzo, e rimane quindi indisponibile per tutte le altre applicazioni non Clipper eseguite sul computer. Occorre inoltre ricordare che - dal momento che la memoria Ems viene "impaginata" all'interno della memoria convenzionale - maggiore è la sua quantità, maggiore risulta anche lo spazio occupato entro la memoria convenzionale dalla tabella che ne contiene la mappatura; una quantità eccessiva di memoria Ems allocata potrebbe quindi fare esaurire rapidamente la memoria convenzionale disponibile. E' possi-

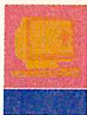
```
LISTATO
****************************************************

// Esempi di tecniche per la
// ottimizzazione delle
// applicazioni Clipper:

// Sostituire le variabili
// con delle costanti
// esempi :

// il seguente codice:
nEscapeKey := 27
DO WHILE INKEY() # nEscapeKey
* codice Clipper...
ENDDO

//andrebbe sostituito con:
DO WHILE INKEY() # 27
* codice Clipper...
ENDDO

//oppure con:
#define K_ESC 27
DO WHILE INKEY() # K_ESC
* codice Clipper...
ENDDO

// Il codice seguente
// produce 10 simboli:
mnome = nome
mvia = via
mcitta = citta
```

```
mprov = prov
mcap = cap
? 1,1 SAY 'Nome   ' GET mnome
? 2,1 SAY 'Via' GET mvia
? 3,1 SAY 'Citta   ' GET mcitta
? 4,1 SAY 'Prov  ' GET mprov
? 5,1 SAY 'Cap    ' GET mcap
READ
REPL nome WITH mnome, via WITH mvia,;
citta WITH mcitta, prov WITH mprov, cap WITH mcap

// il seguente ne produce
// invece soltanto 6:
PRIVATE gets[5]
gets[1] = nome
gets[2] = via
gets[3] = citta
gets[4] = prov
gets[5] = cap
? 1,1 SAY 'Nome   ' GET gets[1]
? 2,1 SAY 'Via' GET gets[2]
? 3,1 SAY 'Citta   ' GET gets[3]
? 4,1 SAY 'Prov  ' GET gets[4]
? 5,1 SAY 'Cap    ' GET gets[5]
READ
REPL nome WITH gets[1], via WITH gets[2],;
citta WITH gets[3], prov WITH gets[4], cap WITH
gets[5]

// Per compilare il codice seguente
// senza la sostituzione dei simboli,
// per esempio perchè si desidera
// utilizzare il Debugger,
// utilizzare il comando:
// CLIPPER !nome! /dDEBUG
// mentre per compilare il codice con
// la sostituzione automatica dei simboli,
// per esempio quando il programma è stato
// controllato e si desidera generare
// la versione finale, utilizzare
// il seguente comando:
// CLIPPER !nome!

#ifndef DEBUG  // compilazione versione senza DEBUG
  LOCAL gets[5]
  #define mnome    gets[1]
  #define mvia  gets[2]
  #define mcitta     gets[3]
  #define mprov    gets[4]
  #define mcap      gets[5]
#endif
mnome = nome
mvia = via
mcitta = citta
mprov = prov
mcap = cap
```

bile tenere sotto controllo l'utilizzo di memoria espansa effettuato da un'applicazione Clipper, attraverso l'uso della funzione Memory(4) che restituisce l'ammontare di memoria espansa ancora libera. Se il numero restituito da questa funzione risulta inferiore al valore 100, diventa opportuno incrementare la memoria espansa disponibile per l'applicazione. La memoria virtuale gestita dal Vmm viene allocata sotto forma di vari segmenti, ciascuno dei quali è in grado di contenere da 1 a 64 kbyte di dati; questi segmenti vengono inizialmente allocati all'interno della memoria convenzionale e, soltanto quando questa risulta completamente utilizzata, il Vmm inizia l'allocazione all'interno della memoria espansa.

Il Vmm utilizza a questo fine delle operazioni di "swapping" dei segmenti tra la memoria convenzionale e quella espansa, portando nella memoria Ems quei segmenti della memoria convenzionale che risultano essere i meno utilizzati. Quando all'applicazione diventano necessari i dati contenuti in uno di questi segmenti, il segmento in questione viene riportato all'interno della memoria convenzionale. Quando anche la memoria espansa viene completamente riempita dai segmenti, il Vmm inizia le operazioni di swapping su disco. Clipper è dotato di un ulteriore gestore per la memoria virtuale, progettato espressamente per ottimizzare il trattamento delle stringhe, dei vettori, e dei code block creati dinamicamente; esso viene chiamato Svos (Segmented Virtual Object Store) e mette a disposizione principalmente le funzioni di "garbage collection" e di compattamento della memoria. La garbage collection è un'operazione indispensabile per liberare lo spazio in memoria che risulta ancora occupato da quei valori che sono stati precedentemente assegnati a variabili oppure a elementi di vettore, ma che non risultano più attivi o disponibili all'interno del programma. Questa operazione avviene periodicamente e in background, sfruttando i momenti in cui il programma si trova in uno stato di attesa, come per esempio l'attesa della pressione di un tasto da parte dell'utilizzatore. Il compattamento della memoria permette invece di eliminare la frammentazione, in modo analogo a quanto avviene con i cluster dei dischi fissi, e permette di ridurre la necessità di swapping. Ciò è possibile in quanto ciascun segmento può in questo caso essere utilizzato per intero, prima che si renda necessario attivare la richiesta di nuovi segmenti situati nella memoria espansa oppure entro il file di swap su disco.

Quando si esegue il link di un programma con Blinker oppure con RtLink, Clipper è in grado di eseguire una propria forma interna di overlay dinamico del codice, che si traduce in un'esecuzione più veloce e in un utilizzo più efficiente della memoria. Durante il procedimento di link, infatti, tutti i moduli vengono suddivisi entro singole pagine dalle dimensioni di 1 kbyte. Queste pagine vengono direttamente immagazzinate all'interno del file eseguibile oppure, a seconda delle istruzioni che vengono impartite al linker, entro dei file di overlay esterni. La manipolazione degli overlay entro queste pagine da 1 kbyte permette di eliminare quegli effetti negativi sulle richieste di memoria, che vengono ingenerati dalle dimensioni differenti delle funzioni e dei moduli compilati. I moduli molto estesi vengono in questo modo spezzati in pagine multiple da 1 kbyte, mentre singole e brevi funzioni vengono raggruppate tra loro fino a raggiungere il completamento di una pagina. Durante l'esecuzione dell'applicazione, il gestore degli overlay dinamici di Clipper carica in memoria le

Procom presenta le tariffe che sconfiggono l'Insonnia.

```
? 1,1 SAY 'Nome    ' GET mnome
? 2,1 SAY 'Via' GET mvia
? 3,1 SAY 'Citta   ' GET mcitta
? 4,1 SAY 'Prov  ' GET mprov
? 5,1 SAY 'Cap     ' GET mcap
READ
REPL nome WITH mnome, via WITH mvia,;
citta WITH mcitta, prov WITH mprov, cap WITH mcap
// Il parametro /dDEBUG ha in realtà
// lo stesso effetto del comando
// #define DEBUG nel codice sorgente,
// ma è molto più conveniente da
// utilizzare in quanto permette
// di creare versioni del codice
// per debugging o definitive direttamente
// dalla linea di comando del Dos.


// Il seguente codice:

read_file=MEMOREAD('READ.ME')
edit_file=MEMOEDIT(read_file)
MEMOWRIT('READ.ME',edit_file)

// utilizza due variabili
// assolutamente inutili,
// in quanto possono essere
// del tutto eliminate trasformando
/ il codice nella singola linea:

MEMOMOWRIT("READ.ME",MEMOEDIT(MEMOREAD("READ.ME")))

// Se si ritiene che questa tecnica
// peggiori la leggibilità del programma,
// è possibile anche qui ricorrere
// al pre-processore per ottenere
// lo stesso risultato:

# DEFINE read_file MEMOREAD('READ.ME')
# DEFINE edit_file MEMOEDIT(read_file)
MEMOWRIT('READ.ME',edit_file)
// Questo codice risulta leggibile
// come quello originario, ma non
// genera alcun simbolo nel momento
// della compilazione.


// L'esempio seguente mostra come
// sia possibile ridurre il numero
// dei simboli attraverso
// dichiarazioni LOCAL:

// il seguente codice produce
// 6 simboli in memoria principale
PRIVATE mcitta,mprov,mcap
mcitta = citta
```

varie pagine in base alle informazioni che provengono direttamente dall'interno del file eseguibile, nel quale sono state immagazzinate dal linker. Le pagine vengono caricate all'interno di segmenti di memoria virtuale, e vengono quindi elaborate direttamente dal gestore di overlay. Questa tipologia architetturale, basata su singole pagine da 1 kbyte, permette al sistema di eliminare dalla memoria quelle porzioni di codice che risultano poco utilizzate, per ricaricarle soltanto nel momento in cui quelle particolari porzioni di codice dovessero riottenere il controllo del programma. Le pagine contenenti invece delle porzioni di codice molto usate vengono costantemente mantenute all'interno della memoria convenzionale. Non appena risulta possibile, il Vmm passa alla memoria espansa le pagine degli overlay dinamici, mentre non utilizza mai per esse il file di swap su disco. Oltre alla memoria virtuale, il gestore degli overlay dinamici utilizza una zona dedicata entro la memoria convenzionale per effettuare una cache delle pagine di overlay.

Tecniche di programmazione

Per fare in modo che il gestore degli overlay dinamici di Clipper sia messo in grado di lavorare nelle condizioni ottimali, è importante cercare di fare in modo che esso carichi gli overlay al livello più basso possibile di segmento di codice, per esempio una singola funzione piuttosto che l'intero oggetto.

Questa tecnica richiede una gestione separata della tabella dei simboli per il codice e per i dati, e richiede quindi che il linker posizioni la tabella dei simboli entro l'area di memoria principale, e ponga ciascuna funzione entro un segmento separato di overlay. I simboli non possono essere sottoposti né a overlay né allo swapping, e per questo motivo risulta opportuno che un'applicazione utilizzi il numero più basso possibile di simboli entro gli oggetti compilati. Una tecnica tradizionale per ridurre il numero dei simboli consiste nel cercare di utilizzare, ogni volta che ciò sia possibile, delle costanti al posto delle variabili. Tutte le variabili di tipo Private, Public e Static vengono infatti trattate da Clipper come simboli; poiché ciascun vettore crea un simbolo singolo indipendentemente dal numero dei propri elementi, una seconda tecnica utilizzabile quando non sia possibile sostituire una costante a ciascuna variabile è quella che consiste nel sostituire le variabili con i vettori. Nel listato allegato si vede inoltre come sia possibile utilizzare il pre-processore di Clipper per convertire automaticamente cinque diverse variabili in un singolo vettore, quando venga compilata la versione finale del programma. Dal momento che ogni singola variabile in Clipper produce un simbolo, è possibile utilizzare gli stessi nomi di variabili in procedure o funzioni differenti, per ridurre il numero complessivo dei simboli. Naturalmente questo principio non si applica a quelle variabili di tipo Public o di tipo Private che devono essere passate a procedure o funzioni di livello inferiore. Un altro suggerimento può essere quello di utilizzare quando possibile espressioni complesse al posto delle variabili. Un ulteriore vantaggio offerto da questa tecnica (molto utilizzata da quei programmatori cui piace compattare le linee di programma), è il minor spazio utilizzato in memoria dal momento che il procedimento di immagazzinamento temporaneo dei dati nelle variabili viene completamente eliminato. A volte tuttavia ci si trova nella situazione in cui non risulta né possibile né pratico scrivere del codice senza utiliz-

```
mprov = prov
mcap = cap
? 3,1 SAY 'Citta   ' GET mcitta
? 4,1 SAY 'Prov  ' GET mprov
? 5,1 SAY 'Cap    ' GET mcap
READ
REPL citta WITH mcitta, prov WITH mprov, cap WITH
mcap

// il seguente codice produce
// 3 simboli in memoria principale
// e 3 simboli locali
LOCAL mcitta := citta, mprov := prov, mcap := cap
? 3,1 SAY 'Citta   ' GET mcitta
? 4,1 SAY 'Prov  ' GET mprov
? 5,1 SAY 'Cap    ' GET mcap
READ
REPL citta WITH mcitta, prov WITH mprov, cap WITH
mcap
```

zare dei simboli; fortunatamente Clipper mette a disposizione la caratteristica di poter localizzare i simboli nel segmento di codice che viene eseguito correntemente, piuttosto che inserire tutti i simboli nella tabella principale. Questi simboli locali vengono effettivamente sottoposti a overlay in quanto trattati come parte integrante del segmento di codice cui appartengono.

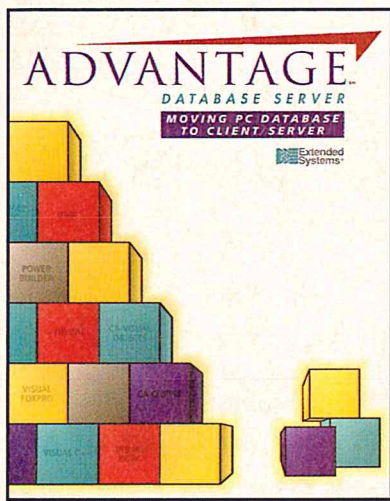
Oltre a risparmiare memoria, si ottiene un incremento delle prestazioni in quanto non si rende necessario "spazzolare" la tavola generale dei simboli ogni volta il codice compia una referenza a un simbolo locale o statico. Per questo motivo è importante utilizzare quando possibile variabili di tipo Local all'interno di procedure o funzioni.

Non esiste invece un vantaggio particolare, in termini del risparmio di memoria, nell'utilizzare le variabili di tipo Static al posto delle variabili Public: entrambi questi tipi di variabili utilizzano infatti dello spazio permanente all'interno della memoria convenzionale. In particolare, una variabile di tipo Static utilizza dello spazio in memoria entro l'area Dgroup, mentre una variabile Public utilizza dello spazio all'interno della tabella dei simboli.

Molti programmatori si sono abituati a scrivere del codice con caratteristiche "data driven" (ovvero del codice pilotato dal contenuto di database), per velocizzare la creazione di applicazioni personalizzate. Dal momento che Clipper si è evoluto come un linguaggio di tipo X-Base, l'approccio più comune verso la programmazione data-driven è quello che consiste nel creare un motore contenuto in un programma o in una routine che legga, direttamente da dei file database, delle informazioni personalizzate sull'applicazione. Più sofisticato risulta essere questo sistema, maggiore è anche il numero di file dati che sono richiesti per configurare l'applicazione; per questo motivo, risulta particolarmente importante comprendere quale sia il reale impatto dei database sull'uso della memoria.

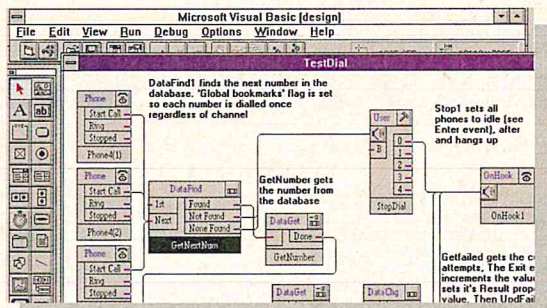
Di questo argomento discuteremo approfonditamente il mese prossimo.

SWEETechnologies

presenta:

Advantage Database Server

Un nuovo nome per un nuovo prodotto! È la naturale evoluzione di AXS, ora più potente e versatile; consente infatti di utilizzare oltre a CA-Clipper e CA-Visual Objects anche PowerBuilder, Delphi, Visual Basic, FoxPro e altri linguaggi per Windows. La nuova versione include i comandi di BEGIN e END TRANSACTION nonchè quello di ROLLBACK per il completo controllo del database. È inoltre disponibile un nuovo driver ODBC con elevate performance, appositamente studiato per gli applicativi Windows.

VBVoice

Realizza applicazioni Visual Basic di fax-on-demand, voice mail, international call back, multi caller chat line per Windows. VB Voice è una potente libreria VBX per realizzare facilmente, grazie ai control "flow chart design", tutto questo e molto di più.

È compatibile con schede telefoniche "Voice card", PIKA, Rhetorex, Dialogic e abbinato al VB Fax consente la completa gestione delle schede modem-fax, per realizzare applicazioni di trasmissione e ricezione fax completamente automatizzate. A breve sarà disponibile l'intera gamma delle schede PIKA.

SWEETechnologies Education Division

Organizza Corsi per:

PowerBuilder
Il corso è della durata di 4 gg. a L. 1.800.000 per partecipante.
Prerequisiti: conoscenza di Windows, Clipper o altro linguaggio per Windows

Clipper Beginner
Corso di programmazione in CA-Clipper della durata di 8 gg. a L. 3.550.000 per partecipante.
Prerequisiti: conoscenza di MS-DOS

Clipper Avanzato
Corso avanzato di programmazione Clipper della durata di 4 gg. a L. 1.550.000 a partecipante.
Prerequisiti: conoscenza base di Clipper 5.2

Windows 3.x
Corso di Windows 3.x della durata di 1 gg. a L. 450.000 per partecipante.
Prerequisiti: conoscenza del PC e di MS-DOS

MS-DOS
Corso di MS-DOS della durata di 1 gg. a L. 450.000 per partecipante.
Al termine del corso sarete in grado di utilizzare MS-DOS

Winword
Corso di Winword della durata di 3 gg. a L. 550.000 per partecipante.
Prerequisiti: sufficiente conoscenza del PC, di MS-DOS e Windows.

Excel
Corso di Exel della durata di 3 gg. a L. 550.000 per partecipante.
Prerequisiti: sufficiente conoscenza del PC, MS-DOS e Windows.

SWEET TECHNOLOGIES srl
Via J.F. Kennedy, 36
20097 - San Donato Mil.se
MILANO - ITALY

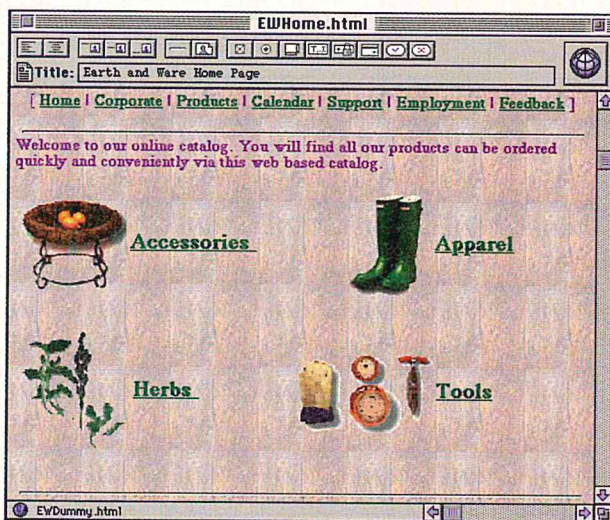
Tel. 02 51620156
Fax 02 51620236
BBS 02 51620246

di Giorgio Papetti

ADOBE PAGEMILL & SITEMILL

Due programmi specifici per la produzione di pagine Web che eliminano la necessità di imparare a utilizzare il linguaggio Html e facilitano la gestione dei collegamenti.

L'enorme successo che Internet sta riscuotendo in tutto il mondo è in larga parte dovuto a un servizio che negli ultimi mesi ha fatto registrare una crescita esponenziale, sia in termini di utenti sia per quanto riguarda i provider che forniscono le informazioni. Sto parlando del World Wide Web (Www), indubbiamente il modo più semplice e divertente per navigare sfruttando le autostrade informatiche che collegano ormai ogni parte del mondo.

Se però la consultazione delle pagine Web è tutto sommato molto semplice, non si può certo dire altrettanto della loro produzione. La cosa può apparire di poco conto, dato che gli utenti consultano per lo più informazioni preparate da altri, ma se analizziamo più attentamente i trend di crescita del mercato possiamo scorgere due aspetti molto interessanti: da un lato sempre più società decidono di aprire una finestra su Internet programmando internamente le pagine Web, da un altro molti provider di accessi forniscono agli utenti la possibilità di pubblicare gratuitamente su Internet una o più pagine, esclusa ovviamente la programmazione. Ecco allora che la produzione delle pagine Web diventa un elemento chiave per moltissimi utenti, che per semplice divertimento o per necessità di lavoro si trovano a dover affrontare le problematiche collegate all'utilizzo di Html, il linguaggio di programmazione basato su marcatori (tag) che permette di definire il contenuto e il layout delle pagine Web. Anche se è un linguaggio descrittivo, Html non è certo un prodotto particolarmente facile da usare, specialmente se chi progetta le pagine Web è abituato a utilizzare programmi fortemente orientati alla grafica, come PageMaker, XPress o un qualsiasi

◆ Una porzione di pagina creata interamente con Adobe SiteMill.

word processor evoluto.

Non è quindi un caso che numerose società hanno investito nello sviluppo di strumenti che semplificano la programmazione delle pagine Web; un ottimo esempio ci viene da Adobe, che oltre a impegnarsi attivamente per integrare Acrobat con Internet ha recentemente presentato due programmi specifici per la produzione di pagine Web e la gestione dei link necessari per implementare una navigazione di tipo ipertestuale.

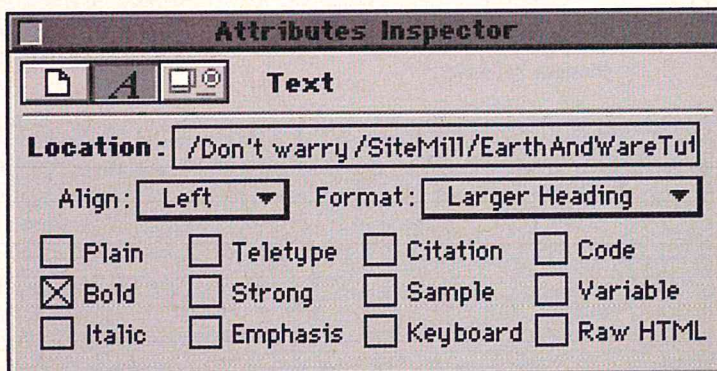
Da Acrobat a Internet

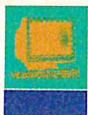
Adobe ha ben pochi rivali in tema di editoria e comunicazione visiva ed è stata una delle prime società a giocare la carta della pubblicazione dei documenti in formato elettronico. Quando Internet non era che uno strumento noto quasi esclusivamente all'interno delle università e degli uffici militari la società aveva già iniziato lo sviluppo di Acrobat con l'obiettivo, per altro perfettamente raggiunto, di definire uno standard per la produzione, la gestione e la visualizzazione dei documenti direttamente in formato elettronico, in modo indipendente dalla piattaforma o dai programmi utilizzati per gestire le informazioni. L'esperienza acquisita in questi anni ha permesso ad Adobe di rispondere tempestivamente alle esigenze degli utenti che utilizzano Internet, specialmente per quanto riguarda la composizione e la manutenzione di pagine Web. Il primo prodotto di Adobe che fornisce un supporto concreto ad Html è stato PageMaker 6, a cui si sono recentemente affiancati PageMill e SiteMill, due prodotti originariamente sviluppati da Ceneca che di fatto risolvono i principali problemi legati all'utilizzo di Html e alla gestione dei link necessari per supportare la navigazione ipertestuale. Con l'acquisizione di questi programmi Adobe è attualmente in grado di supportare adeguatamente i due formati standard per la pubblicazione su Internet: Html e Pdf, il formato proprietario di Adobe che è alla base della tecnologia Acrobat .

Html è il linguaggio delle pagine Web ed è l'acronimo di HyperText Markup Language, con riferimento alla funzione fondamentale rappresentata dalla possibilità di creare collegamenti ipertestuali tra una pagina e l'altra. Una volta collegato a Internet, l'utente può infatti saltare da un documento a un altro premendo il pulsante del mouse in corrispondenza di parole o elementi grafici per cui è stato definito un collegamento. Html è attualmente l'unico linguaggio compreso da tutti i Web browser, tuttavia non è particolarmente facile creare pagine in Html in quanto le istruzioni di formattazione devono essere applicate inserendo sequenze di controllo racchiuse tra i simboli <> e le sue funzioni per il layout della pagina sono abbastanza limitate. Questo linguaggio può essere comunque valido per materiale di consultazione quasi unicamente composto da testo, in cui tale carenza viene ampiamente bilanciata dalle funzionalità ipertestuali, ma è poco indicato per pubblicazioni fortemente orientate alla grafica e con ampio uso di font e layout grafici. Perfino funzioni relativamente semplici come colonne di testo o l'inserimento di capilettera non sono supportate da Html.

E' proprio su queste limitazioni che Adobe ha deciso di proporre anche per Internet la tecnologia Acrobat. Per il momento, i documenti Pdf possono essere memorizzati su server e scaricati come file, ma non possono essere visualizzati direttamente dai browser. Per consentire la pubblicazione di documenti Acrobat direttamente su Internet, Adobe ha sviluppato ScreenReady, un semplice software in grado di convertire file PostScript e grafica Eps in immagini Pict anti-alias, da cui possono essere generati mediante PhotoShop o PageMill i formati Gif e Jpeg utilizzati dai browser. Si tratta ovviamente di una soluzione temporanea, in attesa che i principali browser implementino direttamente la tecnologia Acrobat.

PageMill e SiteMill

PageMill è un software di authoring che offre agli utenti gli strumenti necessari per creare pagine Web in modo completamente visuale; non occorre conoscere il linguaggio Html o sapere come funzionano gli Url (Universal Resource Locator) in quanto PageMill rende la creazione di pagine altrettanto semplice quanto la generazione di documenti con un programma di elaborazione testi, senza per questo limitare in alcun modo le potenzialità insite in Html. Le pagine vengono create scrivendo i testi e inserendo gli elementi grafici, definendo la formattazione per i paragrafi e gli stili tipografici, specificando i colori, eccetera. In aggiunta si possono inserire tutti gli elementi tipici delle pagine, come bottoni, menu di tipo pop-up, liste a scorrimento, campi per l'inserimento di dati, mappe geografiche ipertestuali, moduli da compilare, caselle di controllo e altro ancora. Gli elementi possono essere inseriti utilizzando i tradizionali comandi di import, tramite funzioni di copia e incolla oppure sfruttando il supporto per le operazioni di drag & drop. Durante l'intero processo di creazione l'utente non ha mai a che fare con Html, che viene automaticamente gestito dal programma in modo del tutto trasparente, e può in qualsiasi momento passare dalla modalità "creazione" a quella "anteprima" per verificare il risultato finale.

Lo strumento forse più interessante di PageMill è rappresentato dal browser per la visualizzazione e la gestione degli attributi. In funzione dell'elemento selezionato il browser mostra gli attributi disponibili e consente di impostarli direttamente con il mouse. Nel caso della pagina, per esempio, abbiamo a disposizione il campo in cui viene visualizzato un eventuale link, le opzioni per la scelta dei colori usati per il testo,

◆ L'Inspector facilita la gestione degli attributi e la gestione dei link.

◆ **PageMill offre pratiche funzioni per la progettazione grafica delle form.**

lo sfondo e i link, nonché un campo specifico per l'inserimento di texture da utilizzare come background. PageMill consente anche la creazione di form, utili per richiedere informazioni agli utenti. La creazione di una form per Internet prevede attualmente due fasi: la progettazione grafica e la realizzazione di uno script in grado di leggere e gestire le informazioni inserite dall'utente. PageMill supporta la prima fase in modo completamente visuale, mentre non offre strumenti automatici per la creazione degli script. In compenso tramite la finestra per la visualizzazione degli attributi consente di associare un nome a ogni controllo e specificare per ognuno di essi se le informazioni devono essere lette o immesse dal server.

◆ **SiteMill produce dettagliati rapporti relativi agli errori incontrati durante l'analisi di un documento.**

Un'altra caratteristica molto utile di PageMill è la conversione automatica delle immagini in un formato compatibile con Internet. Se, per esempio, importiamo un'immagine Tiff il programma la converte in un formato Gif ottimizzato per la pubblicazione in forma elettronica. Una volta inserita, un'immagine può essere allineata e centrata utilizzando funzioni predefinite e ridimensionata direttamente con il mouse. PageMill integra anche un semplice editor grafico che prevede una procedura automatica per l'eliminazione dello sfondo associato a un'immagine e l'applicazione di un effetto di anti-aliasing che permette una perfetta integrazione tra la pagina e gli elementi grafici.

Anche la gestione dei link è semplicissima. Basta trascinare l'icona di una pagina su una parola contenuta in un'altra pagina e automaticamente PageMill crea il riferimento Url e il link necessario per accedere alla pagina. E' anche prevista la possibilità di "parcheggiare" testi e oggetti grafici in una sorta di blocco appunti, da cui ripescare il materiale per creare nuove pagine.

Oltre a PageMill Adobe ha presentato anche SiteMill, un programma che di fatto può essere visto come una versione avanzata di PageMill. Oltre a fornire tutte le funzionalità di quest'ultimo, SiteMill offre infatti specifiche funzioni per la manutenzione automatica dei collegamenti ai dati e per il loro aggiornamento in caso di modifica, un aspetto non indifferente data la facilità con cui essi si possono spezzare.

Acrobat e il futuro

Sul fronte Acrobat, Adobe dovrebbe presentare a breve una nuova versione, denominata Amber, che permetterà la consultazione dei documenti in formato Pdf da numerosi browser senza la necessità di dover avviare Acrobat Reader o richiedere l'utilizzo di Acrobat Exchange. Amber renderà anche possibile il download di pagine singole di documenti Pdf in modo che l'utente non sia costretto a scaricare tutto il documento prima di poterlo aprire. Tramite appositi plug-in si potranno inoltre creare file Pdf con collegamenti a qualsiasi altro file, comprese ovviamente le pagine Html.

Trai primi prodotti che supporteranno Acrobat figurano NetScape, Pl (un nuovo engine di ricerca sviluppato da Personal Library Software) e Microsoft Network.

Conclusioni

Dopo l'acquisizione di Ceneca e gli accordi recentemente stipulati con importanti società, tra cui NetScape, Apple, Microsoft e At&t, Adobe sembra proprio desiderare di conquistare la leadership per quanto riguarda la commercializzazione di prodotti specifici per la pubblicazione delle informazioni in formato elettronico. Agli utenti tutto ciò non può che fare piacere, specialmente se l'integrazione tra Html e Acrobat darà effettivamente i risultati sperati.

BIT

PageMill e SiteMill
Prezzo: L. 890.000 + Iva (prezzo suggerito)

Adobe Systems Italia
Centro Dir. Colleoni
Pal. Taurus A3
20041 Agrate Brienza
tel. 039/655025
fax 039/655050

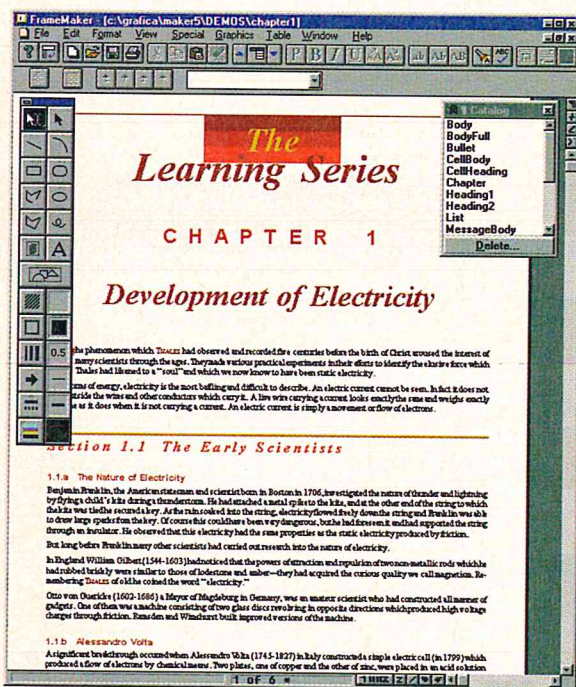
PC DEA
IBM gioca la Car
attesa dai partne
Primo round d'atte

di Giorgio Papetti

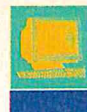
Dopo l'acquisizione da parte di Adobe, FrameMaker è diventato per moltissime società uno strumento chiave per il publishing in formato elettronico e con l'ultima release consente di creare, modificare e pubblicare documenti Sgml in un ambiente grafico altamente evoluto.

FRAMEMAKER

IL PUBLISHING IN AZIENDA

◆ L'ambiente di lavoro è molto simile a quello dei tradizionali word processor.

Se PageMaker e XPress hanno fatto la storia del Dtp per quanto concerne le pubblicazioni fortemente orientate alla grafica, FrameMaker è indubbiamente uno dei due programmi, assieme a Interleaf, che hanno lasciato un segno indelebile nella storia dell'editoria legata alla realtà aziendale, dove la necessità primaria è la possibilità di gestire in rete pubblicazioni altamente strutturate composte da centinaia di pagine. Non a caso FrameMaker è stato prima presentato in versione specifica per le principali workstation Unix e solo successivamente portato su personal computer. Il suo principale pregio èstato quello di colmare il vuoto che si era venuto a creare tra i programmi dedicati ai grafici professionisti, molto sofisticati a livello creativo ma privi di funzionalità vitali per la realizzazione di pubblicazioni voluminose, e i pacchetti tagliati specificatamente per la produzione aziendale. Di versione in versione, FrameMaker ha saputo trarre il meglio dai due mondi diventando un validissimo strumento non solo per la produzione di libri e manuali tecnici, ma anche di lettere, brochure, cataloghi e tutta la documentazione solitamente prodotta in azienda. Dopo l'acquisizione da parte di Adobe (tel. 039/655025 - fax 039/655050) il supporto per le piattaforme hardware è stato ulteriormente ampliato e il programma è stato profondamente rivisto per soddisfare al meglio le esigenze legate alla pubblicazione di documenti sia in formato cartaceo sia direttamente in forma elettronica. Gli utenti aziendali troveranno nel prodotto di Adobe una risposta completa alle proprie esigenze durante l'intero processo produttivo, compresa la fase di revisione, di condivisione dei documenti e di pubblicazione direttamente in formato elettronico.

Per questa prova abbiamo utilizzato la versione inglese per l'ambiente Windows, analoga sotto il profilo delle funzionalità a quella per Macintosh e per le principali workstation Unix. La confezione comprende un Cd-Rom contentente tutto il software e una voluminosa documentazione suddivisa in un manuale utente, una guida all'installazione e un "quick reference" di una cinquantina di pagine. L'installazione è molto semplice e prevede la possibilità di configurare il programma per l'utilizzo in modalità stand alone o in rete. In entrambi i casi il programma permette di scegliere quali componenti installare e di copiare solo i file strettamente necessari per poter lanciare il programma direttamente dal Cd. In realtà anche installando tutte le opzioni l'occupazione su disco è abbastanza conte-

nuta: il problema è più che altro rappresentato dalla configurazione hardware necessaria per ottenere buone prestazioni. A dispetto delle specifiche, che prevedono la possibilità di utilizzo persino su un 80386 con 8 Mbyte di Ram, per lavorare è praticamente indispensabile un Pentium con 16 Mbyte di Ram.

Un programma innovativo

Definire FrameMaker un programma di impaginazione è senza ombra di dubbio troppo riduttivo; l'ultima release del software di Adobe è infatti una soluzione integrata per la produzione e la gestione della documentazione sia in formato cartaceo sia direttamente in forma elettronica. Persino la produzione dei testi può essere effettuata direttamente in FrameMaker sfruttando un potente word processor caratterizzato da estese funzionalità per la correzione e la revisione dei documenti. A questo si aggiungono numerosi altri moduli, a cominciare da quello di impaginazione, sofisticate procedure per la produzione e la manutenzione di libri e funzioni specifiche per la creazione di pubblicazioni consultabili direttamente a video, eventualmente sfruttando la possibilità di definire strutture ipertestuali che facilitano la navigazione.

L'ambiente di lavoro non lascia il minimo dubbio circa la tipologia di utenti a cui si rivolge il programma. A differenza di PageMaker, che di fatto propone una rivisitazione in chiave elettronica della scrivania di un grafico, FrameMaker è caratterizzato da un'interfaccia utente che ricorda molto da vicino quella dei più familiari word processor, con tanto di barra degli strumenti e finestra di visualizzazione del documento che integra anche le icone per la gestione della pubblicazione, delle viste e per l'attivazione dei principali strumenti.

Selezionando il comando per la creazione di una nuova pubblicazione il programma mostra una finestra di dialogo da cui possiamo accedere alla libreria di fogli di stile. In totale sono disponibili una ventina di modelli pronti all'uso che possono facilmente essere personalizzati o integrati con tutta una serie di modelli prodotti ad hoc per soddisfare le esigenze produttive di una particolare società.

Ovviamente l'utente non è obbligato a utilizzare i fogli di stile e può decidere di creare una nuova pubblicazione partendo dalla pagina grezza, che verrà visualizzata in una finestra posizionata sulla scrivania. A dispetto di un look abbastanza austero, se paragonato a Xpress o PageMaker, e a un numero di funzionalità disponibili veramente impressionante, FrameMaker è molto facile da usare e ben strutturato. Le funzioni principali sono immediatamente a portata di mano e anche i moduli secondari, come il generatore di tabelle o quello delle equazioni, possono essere richiamati direttamente dalla finestra contenente il documento.

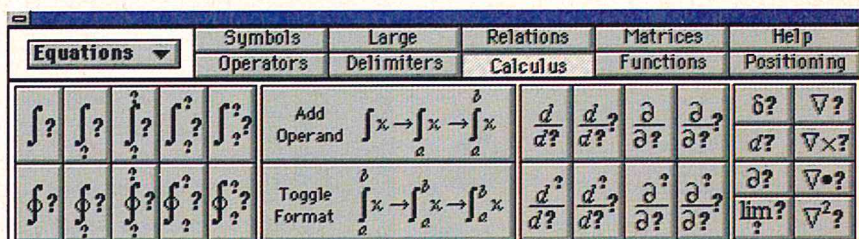
Quasi un word processor

In FrameMaker il testo può essere inserito direttamente all'interno della pagina senza prima dover predisporre gabbie atte a ospitarlo, caratteristica che semplifica il compito agli utenti, specialmente nelle operazioni di revisione e di editing.

Chiunque abbia un minimo di esperienza con un tradizionale word processor si trova subito a proprio agio e apprezza immediatamente alcune funzioni molto utili, come quelle per la conversione istantanea delle virgolette, la spaziatura automatica, la gestione dei marcatori per i testi e i paragrafi e la ricerca e sostituzione di qualsiasi testo, stile o attributo tipografico.

Il programma integra anche un potente correttore ortografico che, oltre a individuare gli errori di battitura, fornisce una definizione della parola corretta e suggerisce i possibili sinonimi, e potenti funzioni per la gestione delle note a piè di pagina e dei rimandi, porzioni di testo che segnalano al lettore la presenza di informazioni relative all'argomento trattato situate altrove nella pubblicazione oppure in altri documenti.

FrameMaker offre anche innumerevoli automatismi, come il bilanciamento automatico delle colonne, procedure per la gestione dei commenti a bordo testo e per l'inserimento di titoli che devono occupare l'intera pagina anziché una sola colonna, per la formattazione del testo che dovrà comparire nell'indice e nella tavola dei contenuti, per lo scontornamento del testo attorno a qualsiasi elemento grafico, e altro ancora.

◆ L'editor di equazioni è molto potente e consente anche di valutare le equazioni inserite.

Per agevolare la produzione della documentazione relativa a un prodotto quando questo non è ancora perfettamente definito, FrameMaker prevede la possibilità di inserire delle variabili all'interno di un testo; in questo modo è possibile aggiornare la manualistica man mano che lo sviluppo procede, semplicemente sostituendo il contenuto delle variabili e lasciando al programma il compito di sostituire il vecchio termine con il nuovo all'interno di tutte le pubblicazioni in cui la variabile viene utilizzata.

◆ I template possono essere selezionati tramite un pratico box di dialogo.

L'editor grafico

Malgrado sia un prodotto meno orientato alla produzione di pubblicazioni grafiche rispetto a PageMaker o XPress, FrameMaker vanta un modulo di disegno vettoriale molto potente. Dalla palette principale sono disponibili strumenti per il tracciamento di linee, cerchi, ellissi, rettangoli, quadrati, poligoni, archi e perfino curve. In qualsiasi momento gli elementi possono essere modificati, raggruppati, ruotati, stirati, messi in scala, duplicati e distribuiti esattamente come se stessimo lavorando in un programma di grafica vettoriale.

◆ **La release 5 offre un migliore supporto per le immagini, una gestione del colore migliorata e consente di effettuare la separazione in quadricromia.**

Purtroppo la gestione delle immagini Bitmap non è altrettanto valida; non sono infatti previste funzioni per il controllo della luminosità o del contrasto, per il calcolo ottimale della risoluzione e della retinatura in funzione della periferica impostata, per l'applicazione di filtri creativi e nemmeno l'ormai onnipresente procedura per la gestione degli scanner compatibili con lo standard Twain.

In copenso sono supportati tutti i formati grafici più diffusi ed è possibile utilizzare Ole per gestire file provenienti da altre applicazioni.

◆ **Le funzioni per la generazione automatica di indici e tavole dei contenuti sono molto potenti.**

Il generatore di tabelle

Le tabelle sono una componente fondamentale in moltissime pubblicazioni, specialmente in quelle tecniche. Per agevolare la loro produzione FrameMaker integra un editor estremamente versatile. Dopo aver definito le dimensioni di partenza della tabella, apposite funzioni consentono di inserire i dati nelle celle o di importarli da altre applicazioni, specificando con precisione il tipo di separatore, la formattazione dei dati e il range. Le celle possono avere dimensioni variabili e integrare al loro interno un'immagine o perfino un'altra tabella. Una volta definito il contenuto si possono aggiungere titoli ed etichette, applicare una grande varietà di attributi grafici, scegliere il font e le dimensioni per i testi e via dicendo. Se la tabella richiede l'utilizzo di più pagine, FrameMaker è in grado di gestire automaticamente i salti pagina in modo da formattare al meglio la tabella e di aggiungere la parola "continua" su ogni pagina. Se le funzioni per la produzione delle tabelle sono molto potenti, quelle di editing non sono certo da meno e consentono, tra le altre cose, di ruotare le tabelle rispetto alla pagina e di raggruppare le celle in gruppi.

In fase di impaginazione le tabelle vengono generalmente trattate come figure e per facilitare la loro gestione è possibile creare automaticamente una lista delle tabelle utilizzate in modo da poterle includere agevolmente nell'elenco delle figure.

L'editor di equazioni

In FrameMaker le equazioni vengono inserite in modo interattivo accedendo direttamente con il mouse a una vastissima libreria di simboli pronti all'uso, che una volta posizionati sulla pagina possono essere completati con l'inserimento di variabili, numeri e operazioni matematiche. In pochi secondi si possono realizzare complesse formule, espressioni, matrici, integrali, sommatorie, eccetera.

E' anche possibile eseguire la fattorizzazione dei termini e lasciare al programma il compito di calcolare i risultati.

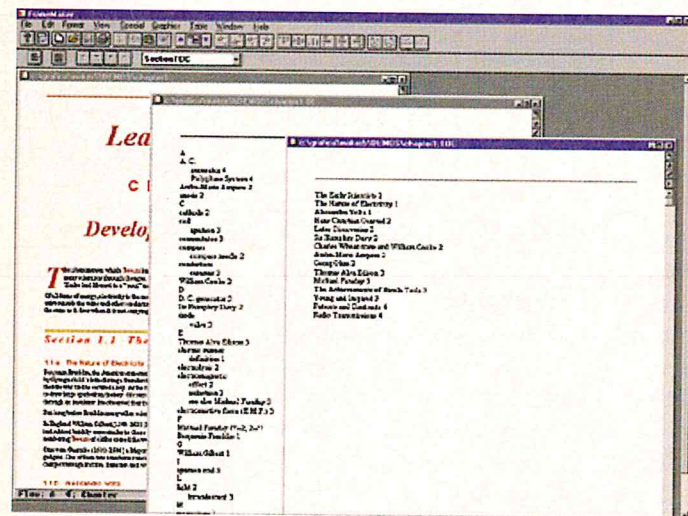
Ottimo per libri e manuali tecnici

FrameMaker si apprezza in modo particolare quando si devono produrre pubblicazioni molto voluminose e altamente strutturate, dove risultano determinanti le funzioni per la produzione di indici, tavole dei contenuti, elenchi delle immagini e tutto ciò che generalmente viene inserito all'inizio o alla fine di una pubblicazione per agevolare il reperimento delle informazioni. A queste funzionalità si aggiungono quelle per il raggruppamento di più capitoli in un libro. Una volta impostato un libro i singoli file possono essere gestiti indipendentemente oppure come un'unica entità; in questo modo risulta molto agevole apportare modifiche locali, come lo spostamento di figure o di blocchi di testo, oppure globali, come la variazione di un determinato formato usato per i paragrafi o per le tabelle.

Quando più persone lavorano su una pubblicazione si apprezzano anche le funzioni per la revisione dei documenti e la realizzazione di differenti versioni della medesima pubblicazione tramite il testo condizionato, un particolare testo che ha associata un'etichetta e che può essere cambiato globalmente nella pubblicazione modificando il riferimento memorizzato in un file contenente le differenti versioni.

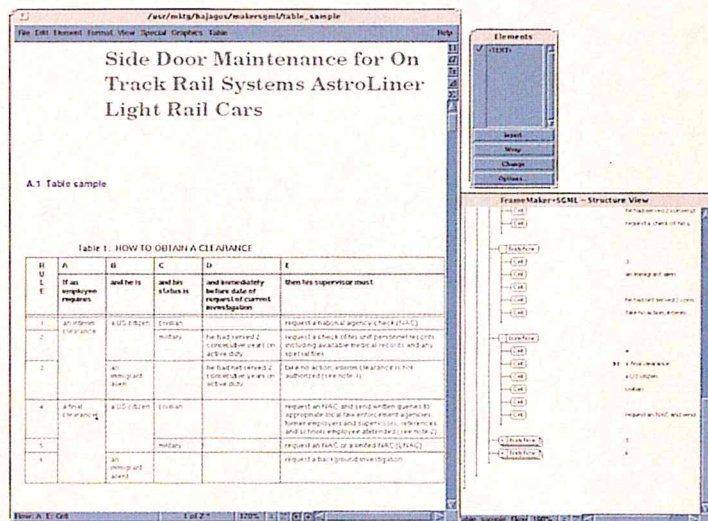
La produzione di documenti elettronici

FrameMaker offre specifiche funzioni per la gestione di documenti di tipo ipertestuale che potranno in seguito essere consultati e spediti direttamente in formato elettronico. Un semplice linguaggio di scripting consente anche agli utenti meno esperti di definire bottoni e aree sensibili, stabilire dei collegamenti tra differenti elementi contenuti all'interno del medesimo documento o tra più file, creare potenti strumenti di navigazione, box di dialogo, finestre di aiuto, eccetera.

Una volta pronti, i documenti possono essere riletti anche su sistemi su cui non è installato FrameMaker utilizzando un apposito viewer, memorizzati in formato Acrobat oppure convertiti nel linguaggio Html, quello per intenderci utilizzato per produrre le pagine pubblicate sui Web di Internet.

Il supporto per Sgml

L'ultima release di FrameMaker offre un completo supporto per Sgml, uno standard Iso che facilita la condivisione e il riutilizzo delle informazioni contenute in un documento su diverse applicazioni software e piattaforme hardware. FrameMaker+Sgml supporta il processo di authoring di documenti Sgml attraverso un ambiente grafico che prevede una funzione di editing guidato che aiuta l'utente a seguire il complesso set di regole che devono essere rispettate per assicurare la compatibilità con le specifiche Iso. Dall'interno del programma è inoltre disponibile un viewer che illustra graficamente gli elementi di un documento, il loro ordine e i rapporti esistenti tra un documento e l'altro. Apposite procedure consentono inoltre di definire gerarchicamente gli stili in modo che gli elementi "figli" di un documento possano ereditare gli stili o la formattazione dei loro altri elementi che fungono da "genitori". Anche la creazione dei riferimenti incrociati è agevolata dalla possibilità di selezionare gli elementi da una lista a scorrimento e dalla presenza di una procedura che genera automaticamente gli attributi di identificazione Sgml.

Conclusioni

Con FrameMaker+Sgml Adobe riconferma il proprio impegno a fornire prodotti sempre più orientati alla produzione di documentazione facilmente trasportabile tra differenti piattaforme e consultabile sia in formato cartaceo che in forma elettronica. Le funzioni per la gestione di formule e tabelle, gli automatismi legati alle produzione di indici e tavole dei contenuti, la facilità con cui si possono definire riferimenti incrociati e collegare tra loro due o più documenti, il supporto per lo standard Sgml e i filtri specifici per la produzione di pagine Web sono tutti aspetti che contribuiscono a un giudizio più che positivo del programma, che viene offerto a L. 3.400.000 + Iva (prezzo suggerito per una licenza personale). BIT

◆ FrameMaker integra anche un sofisticato editor per la preparazione di tabelle.

di Sergio Cardarelli

Il video sta vivendo il passaggio al formato digitale. Lentamente, dal televisore, Vcr e camcorder 8mm amatoriale, all'attrezzatura professionale Betacam, 3/4 di pollice o superiori, amatori e professionisti hanno ancora molta ottima attrezzatura analogica da ammortizzare. Siamo andati presso 3G Videogroup a vedere come sta avvenendo questo passaggio.

UN GIORNO IN UNO STUDIO VIDEO

Smentendo gli entusiasmi di due o tre anni fa, il digitale rimane tuttora una nicchia nel campo del video, sia esso amatoriale che professionale.

Gli enormi investimenti fatti dai produttori, specie quelli giapponesi, per la ricerca sulla tecnologia analogica, sono ben lontani dall'essersi esauriti in termini di miglioramenti agli attuali prodotti analogici. Per ammortizzare questi investimenti, la tendenza è quella di immettere le tecnologie digitali nei dispositivi analogici goccia a goccia, quanto basta per mantenere vivo l'interesse del mercato.

I professionisti e gli studi professionali come il 3G Videogroup, nel corso degli anni hanno fatto ingenti investimenti in apparecchiature professionali analogiche, che tuttora usano in modo complementare a quelle digitali.

Anche le apparecchiature dei principali network sono ancora quasi completamente analogiche e la disponibilità di bravi specialisti abituati a lavorare in lineare, con nastri e cassette, ci fanno facilmente prevedere che l'era del tutto digitale è a non meno di cinque anni da oggi. Il passo decisivo avverrà con l'affermazione della televisione digitale in alta risoluzione, l'Hdtv (http//webstar.com/hdtv/hdtvnews.html), la cui inaugurazione dovrebbe coincidere, in America, con le Olimpiadi. E un passo indietro potrebbe venire dalle pressioni di Philips e Thompson sulla Comunità Europea per far arroccare l'Europa su tecnologie ibride come il wide screen super Pal 16:9 analogico.

Il digitale si avvicina

Come abbiamo detto, ogni giorno si fa un passo avanti, ma per il video la strada è ancora piuttosto lunga. Il passaggio da analogico a digitale, oltre che nella scarsa disponibilità di apparecchi da ripresa digitali, tuttora quasi inesistenti, deve fare i conti anche con gli apparecchi analogici da postproduzione, macchine per montaggio, titoli, effetti speciali, molto diffusi e molto costosi, ancora da ammortizzare. In questa categoria di sistemi ci sono i più brillanti risultati del digitale nel video e nel cinema: chi non ricorda l'enfasi che Silicon Graphics ha dato all'uso dei suoi minicomputer per la realizzazione degli effetti speciali di Jurassic Park?

Potendo accoppiare dispositivi analogici e funzioni digitali, i personal computer usati per la post-produzione si sono guadagnati la più consistente fetta nel mercato dai dilettanti e dei piccoli/medi studi e hanno fatto il loro ingresso anche nelle produzioni maggiori. A parte il campo degli effetti speciali super-professionali, dove sono richieste le prestazioni dei minicomputer, come il citato Silicon Graphics, i nomi che più spesso ricorrono sono quelli di Avid, per il mondo Apple, e di Matrox Studio per il mondo Pc e

proprio con questi ultimi prodotti opera il 3G Videogroup.

I personal sono entrati nel mondo video verso la fine degli anni '80. L'inizio fu un po' timido e relegato a funzioni di titolatrice. In quei primi tempi eroici, la parte del leone non la facevano né gli Apple né gli Ibm compatibili, ma Commodore Amiga, un indovinato personal home che lavorava, per la sua grafica digitale, secondo gli standard televisivi invece che Vga o Mac.

Da quei tempi, l'hardware dei personal ha mantenuto un tasso di crescita funzionale e tecnologica intorno al 100% annuo e oggi è in grado di svolgere, completato da alcune schede specializzate, tutte le attività di desktop video. Se la crescita in termini di funzioni e prestazioni continuerà, e non c'è nulla che faccia prevedere un rallentamento, il prossimo passo sarà lo svolgimento delle funzioni desktop video direttamente dal processore, senza la necessità di schede addizionali. I Power Mac Apple e i desktop Ibm basati su PowerPc annunciati la scorsa estate hanno già alcune di queste funzioni.

Vediamo alcuni degli elementi che ci fanno ritenere un comune personal, sia Pc che Mac, pronto per le più complesse funzioni Dtv, seppure con l'aggiunta di qualche scheda.

Primo fra tutti è il prezzo dei sistemi adeguati al Dtv, personal riccamente equipaggiati. Nel '95, c'è stato un vistoso calo nel prezzo dei dischi fissi, le memorie di massa che devono sostituire i nastri nei dispositivi di video-editing. Oggi i dischi fissi costano meno di mezzo milione al gibabyte anche nelle versioni Scsi-2 Fast, mentre solo nel 1991 un disco Scsi-1 da 0,4 Gbyte, lento e poco capace per il video digitale, costava intorno ai 10 milioni di lire. Oggi le prestazioni dei dischi sono adeguate al video digitale: i dischi sono sufficientemente capienti da contenere decine di minuti di contributi da montare in digitale. Molti dischi, non solo Raid di più dischi Scsi, sono in grado di ricevere e trasmettere almeno 4 o 5 Mbyte al secondo.

La differenziazione fra dischi Av, disegnati per usi multimediali, e dischi normali non ha più ragione di essere. Per esempio, tutti i dischi dell'ultima generazione eseguono la calibrazione termica e altre attività di sincronizzazione che una volta bloccavano il flusso dei dati per diversi millisecondi, in tempi inferiori allo svuotamento della cache, quindi in modo invisibile per le applicazioni.

Un altro passo notevole è l'universale adozione dell'architettura Pci, sia nei Pc che nei Mac. Le ultime schede di video-capture sono Pci, come lo è il controllore grafico integrato nella maggior parte dei personal. Con le sue alte prestazioni, il Pci permette di sfruttare l'ultima generazione di processori 64 bit per personal, Pentium o PowerPc, e riduce drasticamente il divario fra i Pc e le stazioni di lavoro basate su mini. Pur essendo relativamente nuovi, i dispositivi per personal in formato Pci hanno prestazioni molto migliori e prezzi inferiori rispetto ai tradizionali dispositivi per canali Eisa (Pc) e NuBus (Mac) di solo uno o due anni fa.

Infine l'ultima generazione di Pc è equipaggiata, anche nei modelli economici, di processori Pentium o PowerPc da 133 MHz in su, requisito minimo per il Dtv.

Un grande passo verso il digitale

Alla fine del 1995, Sony (http//www.sony.com) ha coraggiosamente messo in vendita anche in Italia una telecamera completamente digitale dal costo relativamente basso, la Dxv-1000; questa telecamera registra su nastro 6mm in formato digitale simile al Motion Jpeg. Ancora una volta, la casa di Tokyo ha saputo privilegiare una visione strategica, che nel breve termine forse eroderà un po' la linea di apparecchiature professionali, ma nel lungo termine le permetterà di rimanere leader e punto di riferimento nell'intero mercato Digital Video.

Ancora Sony, con Texas Instrument e Apple, ha mostrato come collegare il camcorder digitale ai personal, senza bisogno di schede di digitalizzazione. I contributi digitali sono copiati direttamente nel disco del personal attraverso un canale seriale chiamato FireWire, certificato da Iso come standard Ieee 1394 (http//www.firewire.org). Quest'ultimo passo, cioè la copia diretta del formato digitale da camcorder a personal, potrebbe essere una fonte di ritardi nell'evoluzione verso il digitale: il canale FireWire ha notevoli vantaggi di costo e prestazione rispetto al Pci e non richiede schede, ma Intel (http//www.intel.com) ha già pronto il suo canale seriale, l'Usb (Universal Serial Bus) e quindi potrebbe esserci una nuova guerra dei formati.

L'hardware rappresenta solo una parte dei movimenti che rendono turbolento il mercato del video digitale. Nei codec, quando sembrava consacrato al successo lo standard Mpeg, ecco apparire nuove versioni dei codec tradizionali Indeo e QuickTime, con affascinanti funzioni e scalabilità tali da mettere addirittura in discussione i vantaggi del formato standard Iso 11172, cioè Mpeg. Nel Dtv professionale, il codec Motion Jpeg rimane leader incontrastato.

Lineare o non lineare

In questo futuro incerto, diventa condivisibile la strategia dei principali produttori di sistemi di editing video basati su personal che continuano a migliorare i loro prodotti lineari, cioè quelli da collegare a videoregistratori, in parallelo allo sviluppo dei nuovi prodotti completamente digitali. Nello studio della 3G Videogroup abbiamo potuto

3G Videogroup

Dal 1994 un gruppo di specialisti di informatica e video digitale, organizzati dall'ing. Gorgatti, ha creato a Milano il 3G Videogroup (tel. 02/55185554). Appassionati da sempre di video digitale e computer graphic, 3G Vodeogroup ama definirsi una task force di pronto impiego nel campo delle video produzioni. Presso la sede di via Fogazzaro è possibile vedere all'opera alcuni fra i sistemi più all'avanguardia nel montaggio, masterizzazione e postproduzione basati su Pc. La specializzazione di 3G Videogroup è molto varia: oltre a seminare la cultura video digitale come hanno fatto con noi durante i nostri incontri, operano nel settore della consulenza, della preparazione di prototipi di applicazioni e della fornitura di sistemi di postproduzione completi chiavi in mano o integrati in sistemi esistenti.

◆ **Il tavolo di lavoro virtuale di Matrox Studio Non Linear.**

vedere in azione, sullo stesso personal, il sistema di montaggio lineare Matrox Studio, costituito da una parte per montaggio lineare (on-line) e da un'altra per montaggio digitale (off-line); quest'ultima, ulteriormente potenziata in virtù di nuove tecnologie hardware, sarà disponibile il prossimo autunno. Il nuovo prodotto potrà anche essere installato nel sistema in cui è in funzione l'attuale versione analogica senza doverla disinstallare e con la possibilità di usare molte delle sue funzionalità.

Il modo di lavorare, sia con i prodotti lineari, cioè dipendenti dal nastro che deve svolgersi o riavvolgrsi per raggiungere la scena, che con prodotti non lineari, cioè basati su contributi digitali accedibili direttamente, è sempre di tipo non lineare: ogni contributo, anche se su nastri diversi, viene manipolato, in fase di montaggio, posando la sua rappresentazione (un'icona con il primo fotogramma della scena) su una scala dei tempi. Lavorando in modo lineare, la sequenza selezionata rimane fisicamente su nastro e sarà montata solo alla fine del lavoro di editing direttamente con Matrox Studio o in una successiva fase, trasferendo la Edl (Edit Decision List), un dischetto con tutte le azioni che dovrà compiere l'apparecchiatura di montaggio, a un centro servizi. Quello che abbiamo descritto è l'esperienza di un'interessante giornata insieme ai ragazzi del 3G Videogroup al lavoro. Con la loro esperienza e con la nostra conoscenza del mercato, abbiamo tratto alcune conclusioni applicabili alle attività Dtv, siano esse nel campo amatoriale, professionale o a cavallo fra i due. L'intero settore è in grande fermento e sta vivendo una trasformazione epocale. I prodotti si susseguono con rapidità e sono uno più affascinate dell'altro; i più seri permettono un passaggio graduale e indolore (per le nostre tasche) da una configurazione all'altra. A livello amatoriale, i tempi sono maturi per la sperimentazione, specie per chi ha un personal con uno degli ultimi processori da 100 e più MHz. Una scheda di acquisizione, anche economica, permetterà di divertirsi molto. Non potremo preparare video spot per riproduzione a schermo intero ma il nostro sistema potrà comprimere video spot di qualità in Indeo, QuickTime o Mpeg, formati ideali per farci conoscere su Internet, dove il formato 160x120, o al più il 320x240, è il più diffuso. Nel mondo semiprofessionale e professionale, il formato Motion Jpeg è tuttora una scelta obbligata se si vuole operare in modalità non lineare. Mpeg esiste principalmente per la creazione di opere su Cd-Rom e potrebbe avere uno sviluppo con la diffusione delle reti. Per chi è nel broadcast è tempo di sperimentare Mpeg-2 e le soluzioni basate su Optibase che abbiamo visto in azione erano di livello più che adeguato. Non si può ancora rinunciare a un sistema misto, perché la componente analogica tuttora prevale. Abbiamo visto questi sistemi in azione al 3G Videogroup e li riteniamo adeguati anche alle applicazioni professionali. L'investimento è consistente. Se il lavoro è saltuario, può valere la pena appoggiarsi a uno studio e affittare le apparecchiature e la consulenza degli esperti.

Per chi lavora regolarmente nel video, è tempo di tracciare la strategia verso il digitale: i dispositivi digitali cominciano a essere messi sul mercato con una certa regolarità e alcuni, come il mai abbastanza citato camcorder Sony, rappresentano un salto di un ordine di grandezza nel rapporto prezzo/qualità.

Matrox Video Studio

Nel sistema che abbiamo provato presso 3G Videogroup, il Matrox Studio 2300P (http//www.matrox.com), i contributi erano presi da tre videoregistratori Betamax collegati al personal tramite le schede del sistema Matrox. Su monitor dedicati si controlla la sequenza, avanzando o arretrando alla precisione del singolo fotogramma, aiutati da un Jog/Shuttle professionale, fino a segnare il punto di inizio e fine della scena. Un comando salva le informazioni relative al contributo e genera un'icona con il fotogramma, in uno spazio di lavoro sulla scrivania Windows. Con un semplice drag & drop si porta l'icona sulla scala dei tempi, dove può essere legata ad altre a stacco o con sofisticati effetti di transizione.

La sequenza può anche essere digitalizzata attraverso una delle schede di Matrox Studio, la Xpress, che porta su disco il contributo in formato Motion Jpeg. Se la sequenza rimane su nastro, il preview del montato richiederà il tempo di riavvolgimento e pre-roll dei videoregistratori, mentre con la scheda Xpress il preview avviene fra contributi digitalizzati, immediatamente accessibili.

La disponibilità di un immediato preview si sposa molto bene con i numerosissimi effetti che Matrox Studio e componenti opzionali, come l'unità per effetti digitali Alladin, permettono di creare. Abbiamo visto tre diversi contributi contemporaneamente in azione, ciascuno riprodotto attraverso un effetto speciale, come la rappresentazione su un pallone che vola e ruota, sulla vela di una barca in navigazione e in altri sorprendenti modi. La tecnica multi layer permette di distribuire Wysiwig, cioè muovendo le icone dei contributi con la tecnica drag & drop, fino a sette serie di sequenze (layer) contemporanee rispetto alla scala dei tempi, tre provenienti da dispositivi analogici e le altre sotto forma di effetti speciali, computer graphic, contributi video digitali, titoli variamente mescolati con trasparenze e chromakey, il tutto completato da un audio a dieci tracce controllate da un adeguato mixer. Più facile a farsi che a dirsi. Il tavolo di lavoro virtuale di Matrox Studio Non Linear è mostrato in figura a pagina 103.

Alle funzioni di editing, Matrox Studio aggiunge anche notevoli funzioni di controllo sul segnale, incluso un efficace vector scope.

Alle funzioni di editing, Matrox Studio aggiunge anche notevoli funzioni di controllo sul segnale.

La salute degli sviluppatori ci sta molto a cuore

L'uso di strumenti di sviluppo obsoleti può provocare spiacevoli effetti collaterali

Abbiamo constatato che esiste un unico modo per salvaguardare il lavoro e la salute dei programmatori e dei loro clienti.

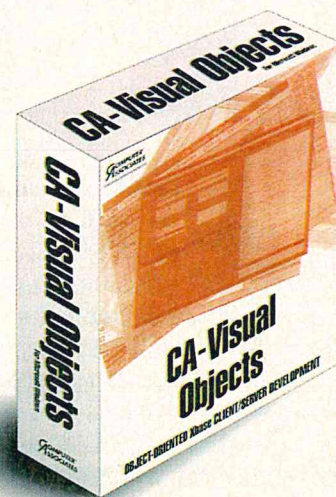
Solo le applicazioni tecnologicamente avanzate, sviluppate con strumenti orientati agli oggetti e in ambiente Windows, garantiscono business e successo.

Se possiedi un qualsiasi prodotto di sviluppo in ambiente DOS afferra questa occasione straordinaria per proiettarti verso il futuro, acquistando attraverso ISA Distribuzione

CA-Visual Objects a sole Lire 350.000 (*)

(*) Offerta Road Show CA-VO&Co.

CA-Visual Objects

OBJECT-ORIENTED Xbase CLIENT/SERVER DEVELOPMENT

ISA Srl Italian Software Agency. Via Torino 2, 28042 Baveno (VB)
Tel. 0323-922066 Fax 0323-925208 free demo on BBS at 0323-925428
Internet http://www.isanet.it/ca96 E-mail isa@isanet.it

COMPUTER ASSOCIATES
Software superior by design.

di Giovanni Boscariol

Con le tastiere, intese come riproduzione di tutti quegli strumenti dotati fisicamente e deliberatamente di tasti bianchi e neri, concludiamo la saga di "orchestre virtuali". Abbiamo quindi in mano tutti gli elementi per ottenere un'elaborazione dell'arrangiamento e un utilizzo corretto delle risorse musicali presenti su file midi.

L' ORCHESTRA VIRTUALE LE TASTIERE

Alla definizione di tastiera siamo riusciti, nel corso di questi articoli, ad assegnare una notevole quantità di significati; infatti, pur avendo parlato di batteria, basso e chitarre e degli esecutori virtuali a loro associati, era pur sempre sottinteso che la generazione sonora provenisse comunque da tastiere, moduli o schede dedicate. Da questo fatto, la conseguente riflessione su come l'esecuzione di uno di questi strumenti non riflettesse affatto quella compiuta su tasti bianchi e neri, è stata inevitabile. Vorrei dunque che faceste caso per un'ultima volta alla diversità d'approccio che ogni programmatore musicale dovrebbe avere nei confronti di un'esecuzione finalizzata alla riproduzione di strumenti diversi da quelli dotati fisicamente di tastiera. E' anche vero che un'eventuale performance sintetica di basso, portata a termine come se si suonasse su un organo Hammond, potrebbe essere volutamente alternativa; l'importante è essere sempre coscienti di questo fatto evitando, per esempio, di chiedere poi a un bassista in carne e ossa di rieseguire la stessa parte sul suo strumento, dandogli come unica "alternativa" quella di mandarvi a quel paese.

Piano acustico ed elettrico

Una delle riproduzioni sintetiche più adatte a essere eseguite alla tastiera è sicuramente quella del pianoforte. Dotato di ottantotto tasti, con estensione midi che va dalla nota A0 (21) alla nota C8 (108), questo strumento ci dà finalmente la possibilità di sbizzarrirci nei più virtuosistici assoli e accompagnamenti, lasciandoci come unico limite le nostre capacità tecnico-esecutive. Le definizioni che troviamo nella tabella degli strumenti contemplati dallo stan-

dard General Midi (Gm) lo suddividono in varie categorie, che andiamo brevemente ad analizzare: "Acoustic Grand Piano" è il pianoforte a coda classico, non troppo brillante, particolarmente indicato per parti di accompagnamento e d'assolo. "Bright Acoustic Piano" è invece molto chiaro e squillante, utilizzato spesso nel rock'n roll classico o in quegli arrangiamenti nei quali questo strumento deve avere una parte di assoluta rilevanza rispetto agli altri componenti del gruppo. Per la sua difficoltà di trasporto, accordatura e microfonaggio, si è cercato di riprodurre dei pianoforti smontabili e già microfonati (in modo analogo alle chitarre elettriche), tra cui citiamo il CP 70 e il CP 80 di Yamaha, ancora oggi largamente utilizzati da molti artisti, tra i quali Peter Gabriel; proprio a questo tipo di strumento si riferisce infatti la definizione di "Electric Grand Piano". L' "Honky-Tonk Piano" è l'onomatopeica definizione usata per quegli strumenti che si trovavano nei saloon del Far West, dove l'accordatura degli stessi era affidata al caso, donando loro quella particolare stonatura che li caratterizza.

Per quanto riguarda le due tipologie di piano elettrico presenti nella tabella Gm, si riconosce il Piano ideato da Leo Fender, il "Fender Rhodes", le cui corde vengono sostituite da diapason metallici amplificati tramite dei pick-up collegati alla loro base. Grazie a musicisti del calibro di Herbie Hancock, negli anni sessanta questo particolare strumento si affermò e venne largamente utilizzato; dapprima il suo impiego fu prevalentemente dedicato al jazz, mentre più tardi, viste le sue caratteristiche sonore morbide e percussive, simili a un vibrafono, fu utilizzato anche nella musica pop. I due tipi di "Electric Piano" presenti nella lista Gm si propongono quindi di riprodurre questo strumento e una sua leggera variazione, lasciata a discrezione delle case costruttrici. Se utilizzato in modo morbido, e quindi con un'interpretazione esecutiva leggera, questo strumento darà al nostro arrangiamento una particolare sonorità, che potrà riassumere le caratteristiche del piano, del vibrafono e dell'organo.

Proprio per la sua qualità timbrica piena e le infinite possibilità esecutive, il pianoforte è uno strumento che va utilizzato con parsimonia e gusto, sia che si tratti del modello acustico che di quello elettrico. Il range di frequenze generabili è tra i più vasti riscontrabili in qualsiasi altro strumento; proprio per questa ragione bisogna prestare una particolare attenzione, per evitare di coprire il resto degli esecutori, voce compresa!

Tra i prodotti specifici dedicati alla sua riproduzione, vi consiglio di provare l'eccellente Micro Piano di Kurzweil, un modulo dal rapporto qualità/prezzo molto buona (siamo attorno al milione di lire), dove sono presenti tutti i tipi di piano acustico ed elettrico esistenti, più suoni di organo e archi di notevole pregio.

L'organo

E' l'unico strumento musicale esistente in grado di generare tutte le frequenze normalmente udibili dall'orecchio umano. Copre, e quindi definisce, l'intera estensione gestibile attraverso gli otto bit dedicati alla classificazione delle 128 note midi, che va da C1 (0) a G9 (127). Proprio in virtù di questo fatto, questo strumento va utilizzato con estrema moderazione edintelligenza e resta, a mio avviso, uno degli elementi più difficili da inserire nell'economia di un arrangiamento senza alterarne pesantemente l'equilibrio.

Analizzando i vari tipi di organo presenti nei normali sintetizzatori, il Church e il Reed Organ vengono impiegati normalmente nelle celebrazioni liturgiche o nelle interpretazioni di musica classica, indicando rispettivamente l'organo a canne e l'harmonium; riconosciamo comunque la diretta discendenza da questi dell'organo Hammond e delle sue varie imitazioni o variazioni (Vox, Farfisa, eccetera). Infatti sono gli organi che più si sono utilizzati e si utilizzano nel campo della musica leggera e rock, e che negli ultimi tempi stanno tornando alla ribalta grazie alle realizzazioni discografiche unplugged, letteralmente senza la spina, di artisti quali Eric Clapton, Rod Stewart e Bruce Spreengsteen. Si indica con questo termine l'utilizzo di strumenti che fanno parte della tradizione rock classica, non sintetica, di cui appunto l'organo Hammond è sicuramente uno degli emblemi più rappresentativi.

Originariamente utilizzato come elemento d'accompagnamento per le celebrazioni protestanti americane negli anni trenta, grazie ad artisti quali il jazzista Jimmy Smith, Bob Dylan, i Doors, Brian Auger e Keith Emerson, questo strumento ha assunto un'importanza assolutamente fondamentale nella storia della musica rock. Le classificazioni riscontrate nella tabella degli strumenti General Midi ne danno una prima definizione con quella di "Drawbar Organ", corrispondente al program change n° 17. Abbiamo visto, nel numero scorso di Bit, che una forma d'onda è il risultato dalla somma delle armoniche

Un organo Hammond. L'amplificatore Leslie dedicato all'organo Hammond è costituito da un sistema di altoparlanti montati su un perno che, ruotando, danno luogo meccanicamente all'effetto Doppler, simile al più moderno "phasing". Nel 1937 Don Leslie, il suo inventore, pensò che le sinusoidi generate dall'organo Hammond fossero troppo statiche, noiose, e volendo ricreare lo spostamento sonoro ottenuto dalla naturale distanza delle canne presenti nell'organo liturgico, pensò di montare gli altoparlanti proprio su un motore a rotazione variabile. Fece la sua fortuna e, di conseguenza, quella degli organi Hammond.

che la compongono. In un organo, delle sinusoidi corrispondenti a varie frequenze in relazione armonica tra loro vengono generate e sommate in una percentuale definita da potenziometri. Questi ultimi si chiamano appunto "Drawbars" e la loro relazione

◆ **Fra gli strumenti a tastiera annoveriamo anche la fisarmonica, qui in una moderna incarnazione elettronica (Elkavox 83). Questo strumento incorpora una tastiera tipo pianoforte per la mano destra, e una pulsantiera per l'accompagnamento; altri modelli usano due tastiere a pulsanti.**

variabile modifica le caratteristiche sonore ottenibili dai suddetti strumenti. Nel particolare caso del preset "Drawbar Organ", il settaggio ne risalterà le caratteristiche gospel, grazie a una sonorità d'organo dolce e pulita. Il preset seguente, e cioè "Percussive Organ", metterà maggiormente in risalto la particolarità d'attacco del suono presente nell'organo Hammond, rendendolo particolarmente indicato nell'esecuzione di parti armonico-ritmiche. E' questa la sonorità maggiormente utilizzata da Keith Emerson durante le esecuzioni con gli Elp. L'ultima definizione, associata alla patch "Rock Organ", vuole mettere in risalto la particolare timbrica ottenibile facendo distorcere l'amplificatore normalmente utilizzato in coppia con l'Hammond, il Leslie, conferendogli una caratteristica particolarmente aggressiva.

La fragilità e l'elevato peso di questo strumento, associati alla relativa semplicità di riproduzione sintetica, ne rendono abbastanza disagevole l'utilizzo dal vivo; resta invece un punto fermo e un sinonimo di qualità la sua presenza nei migliori studi di registrazione. E se tra le sonorità a voi più congeniali c'è proprio quella dell'Hammond, tra i migliori riproduttori di quest'organo vi segnalo il Micro B II e il V3 di Voce, una ditta americana specializzata proprio nell'imitazione di questo grande strumento.

Altri strumenti a tastiera

Tra gli ultimi strumenti acustici a tastiera conosciuti e contemplati dallo standard Gm troviamo l'"Harpsicord", e cioè il clavicembalo, uno strumento simile al pianoforte che risale al 1400 e che funziona tramite un meccanismo che pizzica delle corde. A una o due tastiere, ha un'estensione compresa tra F2 (41) ed E7 (100). Pur non essendo uno strumento di enorme diffusione, ne troviamo un bell'esempio di utilizzo nell' ultimo disco in studio dei Rolling Stones, "Voodoo Lounge", nel brano "New Faces".

La "Celesta", strumento orchestrale inventato verso la fine dell'800, è uno strumento idiofono, cioè costruito con materiale sonoro naturale, e dotato di un meccanismo simile a quello del pianoforte, ma molto più semplice. Un martelletto ricoperto di feltro colpisce una barretta in acciaio intonata, producendo un suono molto puro e dolce. Ha quattro ottave d'estensione, dalla nota midi C4 (60) alla nota midi C8 (108). Essendo il suono particolarmente penetrante, la si potrà utilizzare anche a un volume bassissimo, mantenendo comunque inalterate le sue caratteristiche di intelligibilità.

L'"Accordion", cioè la fisarmonica, è uno strumento areofono ad ancia libera in metallo, e risale agli inizi del diciannovesimo secolo. Come sicuramente avrete notato, è divisa in due parti dal mantice, che produce l'aria necessaria a emettere il suono. La parte che viene suonata dalla mano destra può essere dotata sia di tastiera classica che di quella a pulsanti. La parte che viene suonata dalla mano sinistra è invece esclusivamente dotata di pulsanti. Questi, adatti all'accompagnamento della parte solista eseguita con la mano destra, producono sia suoni di bassi singoli che accordi, e sono disposti in modo da ricreare una certa combinazione esecutiva fissa in funzione della tonalità. La sua estensione varia a seconda del modello dello strumento, ma generalmente viene compresa tra il C2 (36) e il C8 (108).

Le sonorità sintetiche

Per definizione, la sintesi del suono non è circoscrivibile in alcun genere o sonorità prestabilita. Se pensiamo che in qualsiasi sintetizzatore programmabile esistono infinite possibilità di combinazioni atte a creare sonorità mai udite, e che le tecniche di sintesi sono continuamente in fase di sperimentazione e innovazione, ci rendiamo conto delle possibilità offerteci da qualsiasi apparecchietto, se utilizzato in modo intelligente. Una volta compreso il discorso sull'equilibrio e sull'economia di un buon arrangiamento e sull'importanza che la programmazione svolge in funzione di quest'ultimo, sarà un vero e proprio piacere infrangere le regole con nuove sonorità e nuovi stili esecutivi. Proprio grazie a questo genere di sperimentazioni, suoni probabilmente scaturiti dalla ricerca non solo tecnica ma anche artistica di ingegneri e musicisti, sono diventati ormai uno standard e vengono universalmente riconosciuti come tali. I vari preset di "Synth Bass", "Synth Strings" e "Synth Brass", originariamente creati per la sostituzione virtuale e temporanea degli strumenti reali, sono ora diventati la caratteristica principale e riconoscibile di tanti artisti e tanti generi musicali. Anche gli effetti sonori ottenuti mediante l'uso dei sintetizzatori non stancheranno mai di entusiasmarci nelle scene più movimentate di film come "Terminator" e "Guerre stellari". E' nel momento in cui arte e tecnologia si incontrano in modo maturo ed equilibrato che nasce una grande opera e dei nuovi grandi stimoli di ricerca per la tecnologia stessa. Non possiamo più parlare, quindi, né di limiti di estensione né di criteri esecutivi. Solo di buono o cattivo gusto.

di Marco Cecchet

Affrontiamo il problema della valutazione di un'applicazione multimediale prendendo come riferimento il Cd-Rom di Microsoft sulla collezione dei quadri della National Gallery di Londra.

ART GALLERY, ANALISI DEL PROGETTO

Dopo aver descritto il modello di analisi di un ipermedia Hdm su Bit di marzo, in questo articolo lo applicheremo al Cd-Rom di Microsoft Art Gallery.

Come prima cosa mostriamo che un modello di design come Hdm può descrivere un'applicazione progettata senza know how sul modello stesso; in secondo luogo dimostreremo che il risultato di una descrizione sistematica può individuare delle aree di possibili problemi all'interno dell'applicazione; infine, mostreremo l'utilità dell'applicazione di un criterio di valutazione descritto nella sezione precedente.

In Garzotto, Mainetti, Paolini - Hdm analysis of the microsoft Art Gallery Cd-Rom Tech. Rep. DEI#35-94 (Politecnico di Milano, settembre 1994) è possibile trovare

una descrizione Hdm completa dell'applicazione Art Gallery; in questa sede ci limiteremo (per esigenze di spazio) a riassumere solo alcune delle analisi e degli esempi di valutazione.

Art Gallery è organizzato come una serie di collezioni Hdm:
1) Artists' Lives (Vita degli artisti): una collezione di entità di tipo Painter (Pittore) sistemate in ordine alfabetico secondo il nome dell'autore. Un indice permette la selezione di un Painter utilizzandone il nome.
2) Historical Atlas (Atlante Storico): una collezione di City Collections (Città). Ogni City Collection (per esempio "Firenze") è a sua volta una collezione di tipo City Period (per esempio "Firenze 1300").
3) Picture Types (Tipi di Quadri): una collezione di entità di tipo Picture Types (per esempio "Altarpieces").
4) General References: è una collezione di entità di tipo Subject (per esempio "Tempera"), sistemata in ordine alfabetico.
5) Guided Tours: è una collezione di quattro lezioni; ciascuna lezione è una collezione di nodi selezionati da altre entità per rappresentare uno specifico punto di vista.

Un'ulteriore collezione, History, è generata durante l'esplorazione dell'applicazione da parte dell'utente. History contiene tutti i nodi visitati in un dato istante.

Art Gallery

PIERO della Francesca

ARTISTS' LIVES

Piero was born in Borgo Sansepolcro, in Tuscany. He worked in various central Italian towns, but kept his links with Sansepolcro, which is shown in the background of the Gallery's *Baptism of Christ*. The distinctive rolling hills are depicted in a number of his works, such as *The Nativity*.

We know nothing of Piero's training, and the chronology of his works is difficult to establish. Many important works have been lost. By 1439 he is recorded as working in Florence with ▸ **Domenico Veneziano**, whose treatment of space must have influenced him. Other sources for Piero include the work of ▸ **Uccello**.

Florence

Rome

▸ Central Italy 1450

His patrons were among the most powerful men in Italy: the Duke of Urbino, Sigismund Malatesta in Rimini, and Pope Nicholas V in Rome.

According to tradition, Piero taught ▸ **Signorelli**. ***Vasari** says he became blind in old age. He was buried in the Benedictine abbey church in Sansepolcro.

▸ The Virgin and Child Enthroned, DOMENICO Veneziano, 1438–54

▸ The Battle of San Romano, Paolo UCCELLO, after 1432

Help | Options... | Go Back | 2 of 3 pages on PIERO della Francesca Artists A to Z | Next Page | See Also | Contents

I tipi di entità

Il tipo di entità Painter ha un root component che fornisce informazioni relative al pittore e a un numero di quadri. Il root component è costituito da uno a tre nodi di tipo Artists' Lives; i quadri sono accessibili dal primo nodo della root. Ciascun quadro è un componente che comprende un numero variabile di nodi di tipo Painting.

Anche il tipo Picture Type ha un compo-

nente root e un numero di quadri (Painting); la sua root component comprende nodi di tipo Picture Type.

Il tipo Subject ha a sua volta un root component e un numero di quadri; la sua root comprende un nodo, occasionalmente più nodi, di tipo General References.

La tipizzazione sui link

I link applicativi esprimono relazioni fra specifiche aree semantiche dell'applicazione. Dividiamo i link applicativi in due principali categorie: i link di schema e i link generici.

I link di schema hanno una sintassi e una semantica predefinita. I link generici variano in relazione al contesto in cui sono utilizzati e come tali sono meno standardizzabili dei link di schema. Consideriamo alcuni dei link di schema di Art Gallery. Ciascun nodo di tipo Painting è connesso a diverse istanze che costituiscono i principali argomenti rilevanti collegati: il pittore (Tipo Painter) che l'ha dipinto, il periodo e la città in cui è stato dipinto (Tipo City Period), la tipologia di quadro (Tipo Picture) e diversi argomenti (Subject). Non esistono link da un quadro al Guided Tour che lo include, sebbene alla fine di ciascun Guided Tour esistano link a ciascun quadro menzionato.

Ciascun nodo di tipo Painter è collegato a tutti i City Period nel quale l'artista o uno dei suoi quadri è menzionato, tutti i Picture Type che includono uno dei suoi quadri e tutti gli argomenti Subjects ai quali uno dei suoi quadri è collegato. Non ci sono link che partono o arrivano dai Guided Tour. Analoghi schemi di link sono definiti per altri Tipi di Entità.

Cominciando dai link di schema, passiamo ora ad alcune considerazioni sull'applicazione alla luce del nostro criterio di valutazione. Il quadro "Il battesimo di Cristo" di Piero della Francesca è compreso nell'argomento (Subject) "Tempera" all'interno della collezione General References. Pertanto, dal momento che uno dei suoi quadri è incluso in quell'argomento, il pittore Piero della Francesca è correttamente connesso a "Tempera". Comunque non c'è uno schema link dal quadro "Il battesimo di Cristo" a "Tempera" e ciò risulta ancora più strano perché gli argomenti (Subject) Gesù Cristo e Battesimo di Cristo includono il quadro "Il battesimo di Cristo" e il suo pittore Piero della Francesca non ha uno schema link a queste materie. Un utente casuale può non notare questa inconsistenza, ma un autore che esplora sistematicamente l'applicazione può rimanere disorientato di fronte a questa inconsistenza. Quello che è più pericoloso è che di fatto con questo errore viene a mancare un'informazione, infatti "Il battesimo di Cristo" è stato sviluppato con una tecnica a tempera.

Come secondo passo parliano dei link generici. Piero della Francesca è collegato:

1) a Domenico Veneziano e a uno dei suoi quadri, dal momento che i due artisti lavorarono insieme;

2) a Paolo Uccello e a uno dei suoi quadri dato che Paolo Uccello fu una sorgente di ispirazione per Piero;

3) a Signorelli, che fu uno dei discepoli di Piero. Ora non si intende che i link generici debbano seguire dei pattern predefiniti e quindi non ha particolare senso cercare la consistenza o l'inconsistenza in questo tipo di collegamento; il problema è che ogni volta che il lettore ne incontra uno, deve cercare di intuire il suo significato; si potrebbe ipotizzare, per esempio, che la relazione Pupil Of, cioè Discepolo di, potrebbe essere trattata come un link di schema, ma questo condurrebbe a una discussione sul contenuto specifico dell'applicazione, che esce dallo scopo di questo articolo. Da un punto di vista dell'ingegnerizzazione dell'applicazione potremmo applicare una misura statistica; se per esempio gran parte dei quadri hanno un Pupil Of Link (cioè un Link Discepolo), allora si può introdurre il tipo di legame Pupil Of.

Navigare le collezioni

La collezione è un insieme ordinato di oggetti. In generale un utente può navigare una collezione in due modi: direttamente, accedendo a uno dei suoi membri (navigazione a indice), o muovendosi da un membro al successivo in relazione all'ordine della collezione (come per esempio la navigaione tipo Guided Tour). In Art Gallery un utente può muoversi da un membro al successivo con il Next Page Button, localizzato nella Control Bar sul fondo dello schermo. Dall'ultimo elemento di una collezione, il Next Page Button conduce generalmente al primo elemento, definendo in questo modo una lista circolare. E' possibile osservare un numero di pattern mancanti, spesso presenti in applicazioni simili, che sono utili nella navigazione di queste liste circolari: per esempio la scansione all'indietro (Backword Scan) di una collezione, il salto (Jump) diretto al primo o all'ultimo membro della collezione e il salto da un'istanza all'indice per rivedere, per esempio, la lista delle istanze. Con queste funzioni in meno si semplifica l'interfaccia (e un paradigma di accesso più semplice è spesso gradito all'utente); tuttavia ciò che risulta è una mancanza di ricchezza nelle caratteristiche di navigazione. Una mancanza o una limitatezza nelle funzioni di navigazione delle collezioni può disturbare l'utente che deve raggiungere un preciso obiettivo nella ricerca. Gli utenti che semplicemente "sfogliano" la collezione alla ricerca di informazioni interessanti, senza avere un obiettivo

specifico in mente, non noteranno probabilmente la mancanza di caratteristiche navigazionali più ricche. Quale utilizzo possa essere più rilevante per gli utenti di Art Gallery (accesso organizzato o visita di piacere) va oltre lo scopo di questo articolo.

All'interno di ciascun Guided Tour la navigazione inizia sempre dal primo membro della collezione. Gli utenti generalmente selezionano Next Page per andare avanti nella collezione. Dall'ultimo elemento di un Guided Tour, Next Page conduce a un indice dal quale può essere raggiunto ciascun quadro menzionato. Per mantenere la consistenza con le altre collezioni, sempre circolari, noi ci aspetteremmo di poter andare al primo membro del Guided Tour. I Guided Tour sono una specie di racconto lineare troppo lungo per essere assimilato in una volta sola dall'utente; spesso l'utente vuole iniziare ancora da un punto specifico del racconto. La mancanza di un accesso diretto a ciascun membro del Guided Tour è particolarmente frustrante: un utente deve sempre ritornare all'inizio e ripetere Next Page per arrivare al punto desiderato!

Consideriamo ora la mancanza di ricchezza nella navigazione della History Collection (l'insieme dei nodi precedentemente visitati). Gli utenti possono solo accedere alla History all'indietro, attraverso il Go Back Button. Inoltre l'accesso è distruttivo dato che viene lasciato fuori l'ultimo nodo. L'utente potrebbe preferire per esempio rivedere una lista di nodi visitati precedentemente e selezionarne uno, senza rimuoverlo dalla History. L'utente inoltre potrebbe interpretare il Go Back come "vai al precedente link della collezione", l'opposto di Next Page; in effetti tornare indietro su un numero di azioni di Next Page nella stessa collezione dà questa impressione, ma in generale Go Back non è l'opposto di Next Page.

La navigazione dei link strutturali

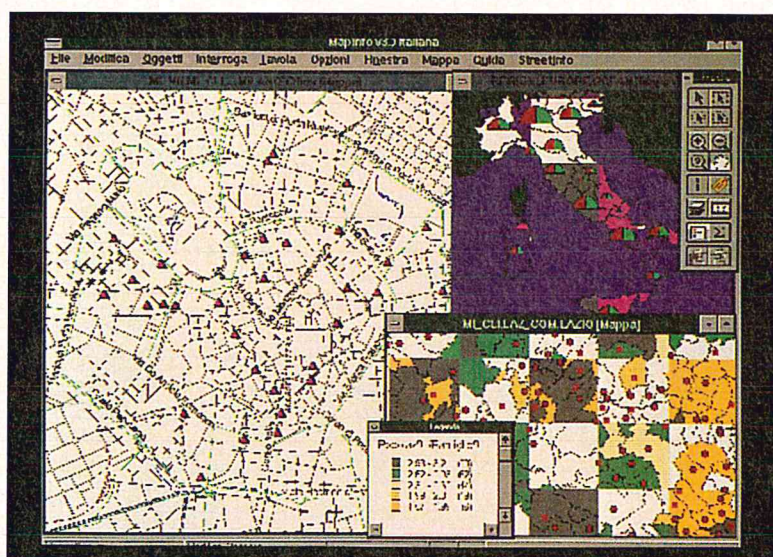
La navigazione strutturale permette l'esplorazione dei nodi appartenenti a una stessa entità; consideriamo la navigazione strutturale dell'entità di tipo Painter. L'utente può attraversare in avanti i nodi radice del Pittore utilizzando il bottone Next Page, anche se il bottone Previous è inesistente. Dall'ultimo nodo radice di un Pittore, Next Page porta al Pittore successivo; solo il messaggio nella Control Bar indica al lettore quando Next Page lo condurrà a un differente Pittore. In questo modo, il lettore potrebbe confondersi tra navigazione di una collezione (cioè muoversi tra i Pittori) e la navigazione strutturale tra i nodi di una stessa entità. Il singolo bottone Next Page ha il vantaggio di semplificare l'interfaccia, ma il sovraccarico di significati può confondere l'utente. Dal primo nodo di un Pittore il lettore visualizza la collezione delle entità Quadri (Painting) e può accedervi attraverso i legami strutturali. Questi sono rappresentati da piccole figure dei quadri posizionate all'interno del nodo. Potrebbe essere fuorviante rappresentare legami strutturali, che di fatto costituiscono un'entità, in modo simile ai link generici, che sono generalmente, da un punto di vista semantico, più deboli e meno importanti. Il lettore può a questo punto esplorare ciascun nodo Painting sempre utilizzando Next Page. Un messaggio nella Control Bar descrive la posizione corrente all'interno dell'entità. Quando tutti i Quadri sono stati attraversati, Next Page porta al quadro successivo dello stesso pittore. Dall'ultimo nodo dell'ultimo quadro, Next Page conduce al primo nodo del primo quadro, mentre a livello di root permette di muoversi da un pittore al successivo.

Notiamo quindi una curiosa inconsistenza: mentre un link strutturale porta da un Pittore ai suoi Quadri, la connessione opposta, da un Quadro al suo Pittore, è un link applicativo (bottone See Also).

I link di schema, sebbene per definizione più importanti dei link generici, in Art Gallery sono meno accessibili, mentre i link generici sono contenuti nel testo in modo tale da attrarre l'attenzione del lettore; i primi, accessibili attraverso il bottone See Also, sembrano suggerire una connessione meno importante. Potremmo classificare questa situazione come una mancanza di autosignificazione, oppure come una mancanza di consistenza tra la semantica di interazione e il suo stile di presentazione.

All'interno di un Guided Tour i link di schema vengono esclusi, mentre le connessioni generiche sono ancora disponibili; per esempio nel nodo "The Supper at Emmaus" all'interno del Guided Tour "Compositions and Perspectives" il bottone See Also non è disponibile, cosicché tutte le informazioni collegate a Caravaggio e a questo quadro non sono direttamente accessibili.

E' invece possibile saltare ad Annibale Carracci attraverso un link generico, dato che questo artista è stato una possibile fonte di ispirazione per Caravaggio! BIT

di Paolo Sommaruga

Una panoramica sui Sistemi Informativi Territoriali "puri", definizione nella quale ricadono quei prodotti che dispongono di funzionalità di base, grafica, archivi dati e topologia, e che consentono di realizzare applicazioni territoriali specifiche.

I GIS PURI

I Sistemi Informativi Territoriali (Gis) sono già stati oggetto di discussione in articoli precedenti, che hanno introdotto l'argomento sia da un punto di vista generale, evidenziando gli aspetti anche teorici legati all'elaborazione Gis, sia da un punto di vista pratico con la presentazione di un caso applicativo avviato e tuttora in corso di sviluppo.

Lo sviluppo dei Sistemi Informativi Territoriali o Geografici prosegue rendendo disponibili strumenti più facili da usare, per certi aspetti, ma anche promuovendo le competenze necessarie all'amministrazione di un Gis tramite pubblicazioni e seminari sull'argomento.

In questo articolo vedremo una panoramica di prodotti accomunati dal livello operativo che abbiamo indicato come Gis puro, definizione nella quale ricadono i sistemi che dispongono delle funzionalità di base, grafica, archivi dati e topologia, sui quali possono essere realizzate applicazioni territoriali specifiche.

La sigla Gis è un acronimo dall'inglese Geographic Information System, Sistema Informativo Geografico; si tratta di una categoria di prodotti software che nascono per l'uso sofisticato di mappe territoriali, la cui struttura implica una componente Cad necessaria per la rappresentazione vettoriale delle mappe e un sistema di gestione di basi di dati, dotato delle procedure che permettono all'utente di controllare l'intero sistema con una sintassi di interazione coerente.

Il cardine intorno al quale ruotano le due modalità operative è il controllo, da

parte del software, delle relazioni topologiche tra gli oggetti rappresentati. Questo sistema di relazioni unifica la tavola e il database; il legame di un oggetto con i propri attributi non grafici si estende ai legami con gli oggetti adiacenti e distanti, realizzando così il senso proprio di una mappa.

Un archivio Gis è un insieme di tavole digitali che rappresenta una porzione di territorio, a qualunque scala, arricchita di un volume di dati non grafici memorizzati in tabelle, che incrementano il numero di dimensioni delle informazioni che la mappa, se opportunamente interrogata, può fornire.

Lo scopo del Gis è l'analisi della combinazione geometria-dati in base al senso di ciò che è rappresentato, e il risultato di ogni analisi può, e deve, essere riprodotto e letto sulla carta producendo campiture, simboli ed etichette testuali che nel territorio rappresentato identificano i valori analizzati.

Una base comune

Un sistema Gis offre un insieme di operazioni di creazione, gestione e output di dati che devono rispettare uno standard di fatto, definito dall'uso e non da un'autorità ufficiale, perché si possa applicare la definizione data.

I prodotti che vedremo consentono quindi la manipolazione diretta delle primitive grafiche per la realizzazione o l'acquisizione dei dati grafici, per l'amministrazione del database a livello di definizione di tabelle, record e campi, con funzioni per la rappresentazione grafica dei dati alfanumerici e, in misure diverse, operazioni topologiche sulle relazioni tra disegno e dati, assunti come oggetti territoriali integrati.

Vediamo quindi questi prodotti verificando quali funzionalità li accomunano e in cosa invece si distinguono.

Arc/Info e Arccad

Esri, Environmental Systems Research Institute, produce e vende con successo il proprio Arc/Info, sistema Gis basato su Unix destinato a essere usato con workstation di media e alta potenza; di Arc/Info sono state realizzate per piattaforma Dos le riduzioni Pc Arc/Info e Arccad.

Pc Arc/Info è una versione forse più fedele al programma per Unix, anche rispetto al formato dati e all'interazione con l'utente; Arccad è invece la soluzione che Esri ha scelto per raggiungere il più ampio livello di diffusione possibile adeguandosi agli standard vigenti su Pc.

Come prodotto Arccad si basa su AutoCad, del quale sono supportate le release 11, 12 e 13 per Dos, con moduli in AutoLisp, in C e menu completamente ridefiniti. I moduli esterni realizzano la gestione delle tabelle in formato dBase III+ con un generale ripensamento del formato dei dati nativo di Arc/Info, per sfruttare meglio le caratteristiche del Dos e dell'ospite AutoCd. Sono infatti forniti i programmi di conversione tra il formato dati Coverage (Copertura) di Arc/Info e il formato Coverage Dos, realizzato tramite una struttura di directory.

La complessità del formato dati è una caratteristica tipica dei Gis, necessaria perché possano essere mantenute non solo le informazioni sui dati grafici e alfanumerici ma anche quelle sulle relazioni tra le tabelle e sui legami grafici. Per esempio una tavola di Arccad su Dos impegna una subdirectory standard destinata ai dati sui legami più una subdirectory per ogni tematizzazione registrata nella tavola.

Arccad offre un livello di memorizzazione standard minimo, limitato all'assegnazione di un identificativo a ogni entità acquisita nel database, più la trascrizione, in apposite colonne, delle proprietà geometriche ricavate dal disegno. Ogni altro attributo è inserito a cura dell'amministratore del Gis e degli utenti del sistema stesso; altre informazioni sono gestite in modo trasparente da Arccad, in un formato dati proprietario, la cui conoscenza non è essenziale ai fini dell'uso proficuo del prodotto.

Le operazioni sui dati in Arccad e Arc/Info coprono l'intero arco dalla produzione della tavola all'analisi territoriale, cioè il calcolo di valori per i dati, la selezione di insiemi significativi in relazione a una superficie e la produzione di una carta tematica del fenomeno analizzato. Le operazioni grafiche sono effettuate con gli strumenti di AutoCad, mentre il trattamento dei dati con comandi interni che richiamano solo in parte gli equivalenti in linguaggio dBase, anche se naturalmente assolvono alle medesime funzioni.

A livello della singola tabella il collegamento tra entità e attributi è gestito dal programma, senza la necessità di esplicitare campi chiave e valori identificativi per associare i record nelle tabelle. Diversamente accade se si vuole trasferire nel database tutte le informazioni possibili, anche quelle strettamente grafiche nel disegno di origine; in questo caso Arccad necessita di tabelle di appoggio, delle quali sono fornite basi vuote, dove memorizzare i valori di forma, colore, layer e altri, relazionando questi record con quelli della tabella principale che ospita gli attributi. A questo punto la complessità dei comandi, in termini di passi operativi, cresce in modo significativo e porta tipicamente a pensare allo sviluppo di un'applicazione che automatizzi la procedura, uscendo così dal dominio del Gis puro per entrare nel campo

delle applicazioni Gis dedicate.

MapInfo e il desktop mapping

MapInfo (distributori per l'Italia: Niconac System, Milano tel. 02/70632250 - Computer Systems House, Roma tel. 06/35455273) è un Gis completo disponibile per Pc/Windows, Macintosh e Unix con interfaccia grafica. L'approccio che il programma propone alla gestione di mappe è sensibilmente diverso, pur rimanendo completamente aderente alla definizione di Gis.

MapInfo Corporation definisce il suo prodotto un desktop mapping per come lo strumento è integrato con le comuni applicazioni desktop per l'ufficio. MapInfo ha infatti un forte orientamento alle analisi commerciali, che estende non solo grazie alla capacità non solo di rappresentare le distribuzioni territoriali dei dati, ma anche di produrre grafici standard, come fogli elettronici, integrabili nelle mappe.

Possiamo dire che MapInfo permette di gestire l'intero ciclo di produzione dei dati, ma con limitazioni abbastanza severe. MapInfo non è un Cad completo e gli strumenti grafici di cui dispone non sono adeguati alla creazione di carte di base; si possono disegnare mappe accostando poligoni chiusi, disponendo linee o segnando punti notevoli, ma non ci sono funzioni di perfezionamento della geometria costruita.

Tipicamente è previsto, anche come strategia commerciale, l'acquisto delle mappe che MapInfo Corporation produce e vende, per esempio il pacchetto StreetInfo Italy with Addresses (alcune città italiane digitalizzate con indirizzi e numeri civici); questo prodotto è pronto da usare e può naturalmente essere completato con le elaborazioni del cliente.

I punti forti di MapInfo risiedono nell'integrazione con Windows rispetto all'acquisizione dei dati e nella varietà di rappresentazioni predefinite disponibili per le analisi territoriali. Molte di queste sono guidate attraverso box di dialogo, altre più sofisticate comportano la creazione di dati intermedi, ma il risultato che si raggiunge è di grande effetto comunicativo.

L'output di un'elaborazione MapInfo è una carta tematica che può essere arricchita, con poco sforzo, per farne un documento informativo completo, integrabile nel flusso documentale dell'ufficio grazie all'elevata connettività del programma, che supporta tutti i principali standard di interscambio su Windows a livello di dati, disegni e procedure applicative.

MapInfo si estende con il modulo MapBasic, commercializzato a parte, che permette di automatizzare sequenze di operazioni, creando gli standard e consentendo di realizzare applicazioni complete sfruttando ogni funzione del prodotto.

Gheo

Gheo, prodotto da Car.Tech di Rimini (tel. 0541/ 790330), è un Gis modulare concepito come integrazione di sistemi indipendenti, in cui si siano scelti i più adatti per ogni funzione, legati dal codice proprietario che controlla le operazioni di tutto il sistema.

Come motore grafico viene usato AutoCad che appare come interfaccia di tutto il programma, ma questo non deve trarre in inganno. La gestione dei dati e il codice operativo sono indipendenti dal front-end grafico; per esempio il database di Gheo è un prodotto scelto tra diversi sistemi relazionali dotati di Sql, ma internamente viene utilizzato il modello reticolare che crea il database delle mappe come un continuum monolitico di tutti i dati e gestisce l'integrazione con gli archivi descrittivi, cioè gli archivi Sql, dove sono memorizzati gli attributi alfanumerici.

Il database reticolare viene comunque reso trasparente all'utilizzatore tramite l'interfaccia che ridefinisce totalmente il menu di AutoCad sfruttando correttamente i termini specifici dell'elaborazione Gis e mostrando solo le dimensioni del disegno e delle tabelle relazionali.

Il formato dei dati grafici è necessariamente il formato nativo Dwg con la possibilità di importare file esterni Dxf e con un completo controllo di file raster sia per la visualizzazione che per la geo-referenza.

Come gli altri sistemi Gis, anche Gheo mantiene separati il dominio del database, completo delle informazioni grafiche e topologiche, e la tavola come oggetto e destinazione del proprio lavoro. La banca dati grafica è continua su tutto il territorio elaborato, quindi ogni tavola viene vista come finestra di interrogazione sul database, come un'estensione del concetto di vista sui dati, che opera correttamente anche nella direzione di modificare i dati territoriali attraverso il disegno. Altrettanto tipica è la condizione per cui la tavola elaborata come vista, essendo stata collocata effettivamente nel database di disegno dell'ospite AutoCad, può essere salvata come disegno, indipendente dal contesto dei dati, per tutte le necessità di diffusione tradizionale dell'elaborato, come per esempio negli uffici tecnici.

Non manca in Gheo il supporto teorico per la comprensione dei rapporti tra mappe raster e dati vettoriali, che spesso comprendono problemi di registro, conversione tra sistemi di coordinate ma anche questioni concettuali su quale sia la resa più efficace per rappresentare le tematizzazioni elaborate.

Gheo è un completo motore applicativo, come gli altri Gis che abbiamo visto, che permette di superare le funzionalità pure per affrontare campi specializzati. In particolare sono disponibili sei moduli standardizzati, orientati all'ambito istituzionale.

Gheo-Net gestisce il calcolo di reti gas e acqua, Gheo-Lighting è specifico per il progetto di impianti illuminazione stradale, Pro*Civ copre i problemi della protezione civile, Gheo*Prg si candida come strumento complessivo per la stesura dei piani regolatori generali comunali e Conc.Edi realizza il trattamento delle concessioni edilizie sempre in ambito comunale.

Alla base possiamo collocare Gheo-Raster per il controllo della geo-referenza e per il raddrizzamento delle immagini raster non perpendicolari al piano di ripresa.

Antares 3.0

Sviluppato e commercializzato da Gea Map di Bologna (tel. 051/6050220), Antares è il Gis più puro, secondo la nostra definizione, tra quelli esaminati.

Basato su Windows, Antares 3.0 si presenta con un'interfaccia che la società produttrice indica come editor grafico compatibile con AutoCad, cioè con un ambiente grafico, frutto dello sviluppo software interno alla società, che ricalca in massima parte il modus operandi di AutoCad integrando però tutti gli strumenti per l'amministrazione della base dati Gis.

Il database Sql che supporta tutto il trattamento dei dati alfanumerici offre ottime prestazioni di velocità, misurabili anche nelle modalità di interazione con l'operatore.

L'interrogazione per singola entità è sempre attiva puntando con il mouse e premendo il tasto sinistro per vedere direttamente la scheda dati associata all'entità. Per le operazioni più complesse il supporto di Sql è completo, quindi sono possibili interrogazioni comunque complesse inoltrate direttamente al server, oppure formulate tramite l'editor grafico.

L'importazione e l'esportazione dei dati comprende i principali formati Ascii, dBase e Dif, ma soprattutto sono supportati campi bitmap che permettono di associare alla scheda dati un'illustrazione (per esempio una fotografia digitalizzata).

L'editor grafico non è da meno e supporta lo scambio dati con il formato Ntf, adottato dai catasti italiani, Dxf e Arc/Info; naturalmente non mancano le funzioni per la geo-referenziazione di immagini raster, siano esse riprese aerofotogrammetriche, sia acquisizioni da scanner fatte in proprio.

Antares mostra una particolare attenzione all'integrazione con le altre applicazioni Windows supportando il protocollo Dde e l'esecuzione di procedure esterne sui dati alfanumerici nel server Sql. Antares si integra bene anche nel flusso dei documenti d'ufficio, per esempio per la redazione dei certificati urbanistici o di moduli che debbano comunque acquisire dati anche dal server Antares, oppure esportare sottoinsiemi di dati in fogli elettronici per la realizzazione di grafici e di altri formati di output non territoriali.

In questo senso Antares 3.0 delimita correttamente il proprio campo d'azione dirigendo la possibilità di integrazione dei propri dati in molte direzioni. Non ci sono altre possibilità di personalizzazione nel prodotto Antares perché Gea Map opera anche a livello di Sistema di Sviluppo Gis, realizzando le applicazioni verticali come programmi che incorporano le librerie grafiche e Sql sulle quali Antares stesso è basato.

Karto

Karto è il sistema informativo integrato per la gestione territoriale prodotto da Minella e Carazzai di Belluno (tel. 0437/888941).

Il programma funziona su workstation Unix, personal computer Dos e su Windows 3.1, facendosi forte di un'architettura software aperta grazie alla quale si raggiunge la massima copertura di formati dati, informazioni e integrazione modulare con altri programmi applicativi.

Il modulo grafico, sviluppato internamente con un formato proprietario, è collegabile a server di database esterni, con Sql oppure Odbc e con moduli di calcolo e alfanumerici che possono essere sviluppati dai clienti.

L'integrazione del prodotto e il codice sviluppato dalla società determinano un modello dati unificato, come abbiamo visto in altri esempi, che nasconde la suddivisione di tavole e dati in file e subdirectory, e presenta all'operatore un territorio continuo dal quale estrarre le porzioni necessarie. Tuttavia resta disponibile l'elaborazione per fogli singoli su file quando questo risulta più comodo, tipicamente per l'input di nuovi dati.

Le informazioni sono disposte secondo temi, con un'organizzazione gerarchica verticale che si ordina con l'organizzazione orizzontale dei dati come rappresentazione continua. A questa struttura dati Karto applica un controllo accessi, unico esempio tra quelli illustrati, che attiva permessi di scrittura o di sola lettura, per strati e per temi, a seconda dell'utente collegato al sistema.

Karto è particolarmente potente nella gestione delle immagini raster, costantemente presenti in un contesto Gis. Oltre alle consuete operazioni di geo-referenza e registrazione, su un massimo di ottanta punti, per sincronizzare l'immagine con la tavola vettoriale, il programma assiste per esempio la digitalizzazione a video su un raster con una funzione di cancellazione integrata che toglie ogni dubbio sulle porzioni coperte o non ancora elaborate.

Il modulo database è altrettanto completo; si possono definire nuovi archivi con strumenti visuali, che rendono al meglio nella creazione di tutte le maschere di input e di consultazione. Sono disponibili tutti i controlli standard dell'interfaccia grafica, che vengono gestiti secondo il paradigma drag & drop, proprio come in un ambiente di sviluppo tipo Visual Basic.

Anche Karto dispone degli strumenti per generare grafici e diagrammi che entrano a far parte integralmente della tavola, aumentando in modo significativo la qualità della comunicazione dei dati. A queste funzioni è affiancato un modulo di reporting grafico e alfanumerico completo, che soddisfa tutte le necessità tipiche della gestione di un database. Questi strumenti sono orientati particolarmente all'uso presso le pubbliche amministrazioni; il programma è accompagnato da esempi di certificati e moduli standard che Karto è in grado di produrre o di esportare, tramite le funzioni di Stampa Unione su Windows, Write o WinWord. BIT

Paolo Sommaruga, laureando in architettura, ha collaborato all'allestimento di sistemi Gis e alla produzione di regie multimediali. Attualmente è consulente presso uno studio di architettura e la Pubblica Aministrazione

di Ben Smith **Edizione italiana a cura di Lucilla Dini**

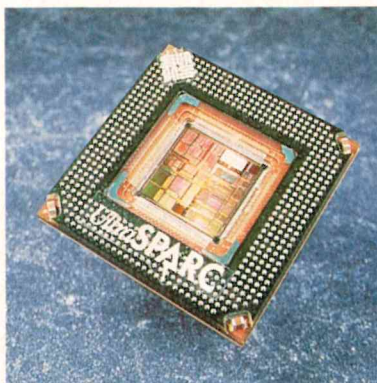
Con un'innovativa architettura crossbar e multimediale, le prime workstation UltraSparc a 64 bit hanno attirato l'attenzione su Sun.

ULTRASPARC ULTRAVELOCE

◆ **Ultra 1 Creator 3D Model 170E di Sun (in alto) con il relativo processore UltraSparc a 64 bit (in basso).**

Il processore UltraSparc a 64 bit di Sun (tel. 039/60551), a lungo atteso, è finalmente arrivato ed è stato impiegato per due nuove workstation di alte prestazioni: Ultra 1 Model 140 e Ultra 1 Creator3D Model 170E. La posta in gioco è alta per una società che ha perso molto terreno nel mercato delle workstation nei confronti dei sistemi più attraenti di Hewlett-Packard e Silicon Graphics (Sgi), ma con l'innovativa architettura crossbar a commutazione di pacchetto e lo specializzato Visual Instruction Set (Vis) dei modelli Ultra, Sun ha buone carte da giocare. Sebbene i risultati dei benchmark non siano neanche lontanamente paragonabili a quelli del Digital Equipment Alpha con Microsoft Nt, le prestazioni del modello 170E sono superiori a quelle di tutte le workstation con singolo processore che supportano il sistema operativo Solaris.

Per questa recensione, abbiamo testato il modello di fascia alta Ultra 1 Model 170E, con processore a 167 MHz e con 64 Mbyte di Ram; il modello 140, meno potente, ospita un processore UltraSparc a 143 MHz e ha una dotazione standard di 32 Mbyte di Ram (per un elenco completo delle caratteristiche di entrambi i modelli si veda la tabella "Specifiche Sun").

Entrambi i sistemi sono racchiusi nello

stesso chassis compatto, che misura 16x17x4 pollici (circa 40x42x10 cm), ed entrambi possiedono due connettori Rs-423/Rs-232, una porta parallela, un drive per Cd-Rom e un drive per floppy disk da 3,5". Sun, al momento della stampa di questo articolo, non ha ancora stabilito il prezzo finale, ma il modello 170E dovrebbe costare in Usa meno di 30.000 dollari (circa 48 milioni di lire) e il modello 140 meno di 20.000 dollari (circa 32 milioni di lire).

Risultati dei test

Secondo le prove da noi effettuate, la velocità di esecuzione del modello Ultra 170E a 167 MHz, è di 1,8 volte superiore a quella di un Pentium a 90 MHz; tuttavia, poiché il benchmark BYTEMark eseguito non si avvantaggia dell'insieme di istruzioni specializzate del processore UltraSparc, i risultati non sono del tutto attendibili. Per apprezzare pienamente la nuova UltraSparc Port Architecture (Upa), un'architettura crossbar multimaster ad arbitraggio distribuito, occorre un sistema multiprocessore a memoria condivisa (per maggiori dettagli si veda il riquadro "L'architettura crossbar").

Quando abbiamo eseguito applicazioni reali (applicando filtri per effetti speciali a immagini grafiche di grandi dimensioni, vi-

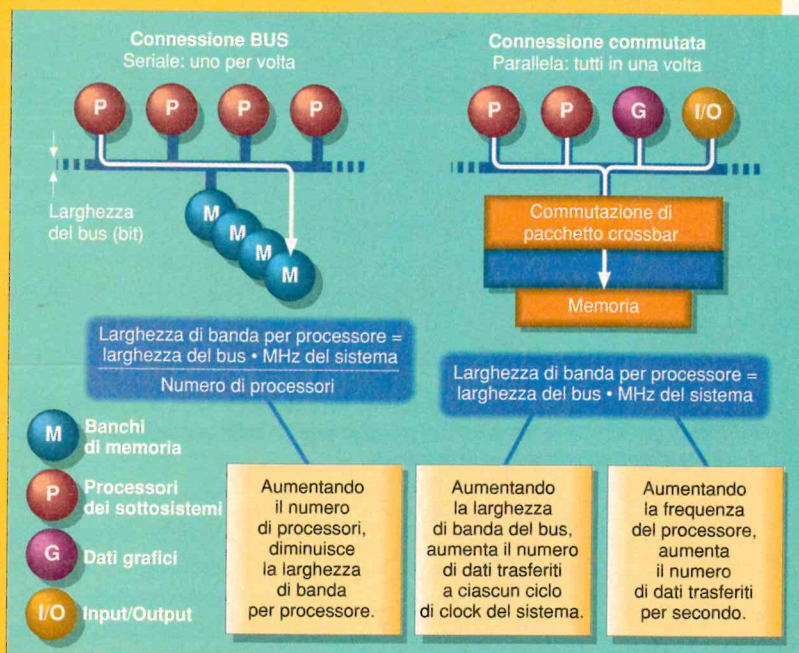
L'architettura crossbar

Il modello Ultra utilizza un'architettura crossbar a commutazione di pacchetto al posto del più tradizionale bus guidato da interrupt. Questa architettura permette collegamenti incrociati di molti diversi bus subordinati, di varie larghezze di banda e velocità.

Concettualmente, è un bus multiplexato (il trasferimento di dati multipli avviene simultaneamente). Nei bus guidati da interrupt o a linea di controllo, in un certo istante, soltanto due dispositivi possono comunicare in una direzione; tutti gli altri dispositivi e i bus subordinati devono aspettare fino a quando il controller del bus gestisce le loro richieste. Questa architettura funziona bene per sistemi operativi a singolo processore monotasking o multitasking cooperativi, ma non funziona per sistemi multiprocessore con sistemi subordinati intelligenti.

L'architettura crossbar a commutazione di pacchetto passa i dati da sottosistema a sottosistema per mezzo di 18 piccoli chip localizzati vicino al bus di memoria sulla scheda madre. Ciascuna connessione al crossbar supporta un proprio insieme di buffer e può gestire differenti velocità e larghezze di banda dei bus subordinati.

La dimensione della cache a 64 byte determina la dimensione dei pacchetti (l'unità base di trasferimento dei dati). Un bus subordinato a 128 bit non degrada le sue prestazioni a quattro cicli di fetch di 32 bit ciascuno, solo perché è connesso a un bus di 32 bit. Il circuito a 32 bit impiegherà quattro cicli di clock per caricare i dati, mentre il circuito a 128 bit continuerà a prelevare i dati in un singolo ciclo di clock.

Mentre il canale più stretto sta caricando (o scaricando) i dati, il canale più ampio può essere usato per altri trasferimenti; per questo motivo, altri sottosistemi possono comunicare anche mentre i dati si stanno muovendo tra i primi due sottosistemi. L'architettura crossbar a commutazione di pacchetto risolve il problema della contesa del bus come pure le inefficienze della connessione al variare della larghezza di banda e della velocità dei dati.

sualizzando complesse texture map e videoclip Mpeg ad alta velocità), i vantaggi in termini di prestazioni dell'architettura UltraSparc sono diventati evidenti. Le prestazioni delle versioni Vis a 64 bit di queste applicazioni grafiche e video sono di un ordine di grandezza superiore. Anche senza la ricompilazione del software, il modello Ultra 1 offre una piattaforma per applicazioni grafiche estremamente veloce.

Grafica ultraveloce

Il processore UltraSparc supporta un insieme di istruzioni dedicate (Vis), a singolo ciclo macchina, che migliorano le prestazioni, riducendo notevolmente il numero di cicli di clock richiesti per le operazioni grafiche e video.

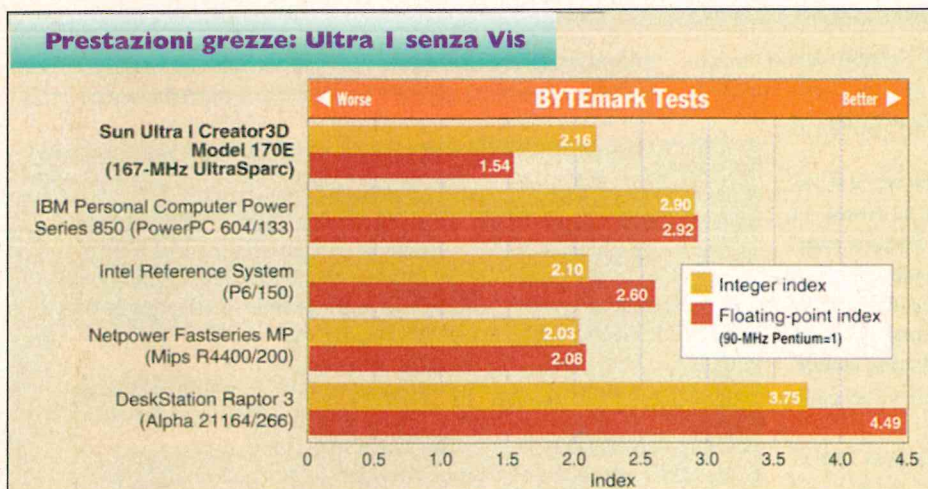
Per esempio, Vis include un'operazione sugli array che serve per dividere i dati volumetrici a tre dimensioni; questa operazione, ottenuta con una singola istruzione UltraSparc, normalmente, secondo Sun, richiede ventiquattro istruzioni. Altre istruzioni specializzate, costituite da un singolo ciclo macchina, supportano operazioni quali istruzioni di conversione per il compattamento e l'espansione dei pixel, istruzioni aritmetiche per la manipolazione di grandi immagini grafiche e istruzioni di confronto a virgola fissa per l'esame dello z-buffer durante l'interpretazione delle immagini tridimensionali.

UltraSparc utilizza due insiemi di registri per elaborare i comandi grafici: i registri interi sono usati per calcolare gli indirizzi dei dati relativi alle immagini, mentre i registri in virgola mobile sono usati per manipolare i dati delle immagini. Questa divisione di ruoli mette in campo il massimo numero di registri e aumenta il parallelismo delle istruzioni.

UltraSparc supporta una grande varietà di algoritmi di compressione video, compresi H.261 (l'algoritmo standard per le videoconferenze H.320), Mpeg-1, Mpeg-2 e Jpeg. Inoltre, UltraSparc supporta delle funzioni specifiche per la valutazione del movimento, l'operazione più comunemente usata per la compressione video. Il risultato è l'eccezionale riproduzione di video a tutto schermo, a velocità normale, senza alcun hardware esterno per l'accelerazione video (per maggiori dettagli sulle caratteristiche del processore si veda la tabella "Caratteristiche di Ultra 1").

La scheda grafica del modello Ultra non possiede un motore specializzato per la grafica tridimensionale, come quelli che si possono trovare nei sistemi Sgi, ma il RamDac a 24 bit e i controllori del frame-buffer, combinati con le operazioni Vis e i trasferimenti dei dati Upa, generano il tipo di effetti tridi-

Caratteristiche di Ultra 1

Puntatori a 64 bit
Visual Instruction Set specializzato
Predizione dei salti
Architettura superscalare a quattro stadi con nove unità di esecuzione
Cache dati di 16 kbyte; cache istruzioni di 16 kbyte
Cache controller integrato di secondo livello
128 linee dati per il crossbar a commutazione di pacchetto
Alimentazione a 3,3 V

◆ **Il modello Ultra 1 170 si colloca al di sotto del PowerPc e molto lontano dal 266 MHz Alpha, ma il test BYTEMark non sfrutta le tecnologie di maggior impatto sulle prestazioni: il Visual Instruction Set (Vis) e il bus crossbar a commutazione di pacchetto.**

mensionali che ci si può aspettare di vedere solo su schede 3D di fascia alta, quali Sgi Reality Engine. Abbiamo creato una carrellata di oggetti tridimensionali complessi, con tecniche di ombreggiatura, illuminazione, profondità e texture mapping, ottenendo ottimi risultati.

Naturalmente, le vostre applicazioni non possono sfruttare i miglioramenti grafici dei modelli Ultra finché le librerie specifiche per la modellizzazione tridimensionale non vengono compilate e linkate per l'architettura Ultra. Tuttavia, quando si sarà fatto questo investimento iniziale, tutti i sistemi basati sul processore UltraSparc ne trarranno vantaggio, mentre con workstation che supportano processori 3D dedicati, per ciascun nuovo sistema è necessario comperare l'hardware 3D specializzato.

Specifiche Sun

Modello 140
UltraSparc a 143 MHz
32 Mbyte di Ram
Disco fisso da 1 Gbyte
Monitor a colori da 17 pollici
Interfaccia Ethernet a 10 Mbps
Interfaccia Scsi a 10 Mbps
Tre slot di espansione Sbus
Grafica TurboGX
Meno di 20.000 $

Modello 170E
UltraSparc a 167 MHz
64 Mbyte di Ram
Disco fisso da 2 Gbyte
Monitor a colori da 20 pollici
Interfaccia Ethernet a 10 e 100 Mbps
Interfaccia wide Scsi a 20 Mbps
Due slot di espansione Sbus
Grafica UltraSparc
Meno di 30.000 $

Lunga vita e buona fortuna

Considerando la pura potenza di calcolo, i modelli Ultra non possono essere paragonati ai modelli Alpha, ma se vengono valutati come stazioni grafiche piuttosto che come server di calcolo, questi sistemi non hanno pari in termini di rapporto prezzo/prestazioni. Con le applicazioni che si avvantaggiano delle istruzioni Vis, quali Cad e PhotoShop, il modello Sun Ultra 1 Creator 3D Model 170E ha prestazioni notevolmente superiori rispetto a qualunque altra workstation con singolo processore attualmente disponibile. BIT

Traduzione autorizzata da Byte, gennaio 1996, una pubblicazione McGraw-Hill, Inc.

RIPARA I COMPUTER VELOCEMENTE!

Strumenti per riparare i PC, velocemente!

NUOVE VERSIONI

KIT D'ASSISTENZA PRO ™ DALLA DIAGNOSI ALLA SOLUZIONE SENZA PERDITE DI TEMPO

Il **Kit d'Assistenza Pro** è composto da quattro strumenti specifici che permettono ai tecnici di diagnosticare qualsiasi PC e d'intervenire con lo strumento adatto in qualsiasi circostanza. Il **Troubleshooter** è il software di diagnosi più avanzato esistente. Verifica tutti i componenti del PC utilizzando il suo proprio sistema operativo e dialogando direttamente con l'hardware in linguaggio macchina. La **Pocket POST** scopre i problemi dei PC anche quando questi non si inizializzano e sono come morti. La **Discovery Card** consente il debug istantaneo di qualsiasi conflitto di IRQ e DMA con un'accuratezza del 100%. Il **Drive Pro**, l'utility per eccellenza per dischi fissi, consente qualsiasi intervento dall'installazione-configurazione in 30 secondi alla diagnosi, dalla manutenzione alla riparazione di qualsiasi disco sia esso IDE, EIDE, ESDI, SCSI, ST 506. Un Kit indispensabile, l'unico insieme di tools professionali per tecnici. Chiama subito per la lista completa delle caratteristiche.

"Siamo davanti al più potente e completo strumento nel campo delle diagnosi ed assistenza." - PC Magazine

RESCUE PROFESSIONAL ™ RECUPERA I TUOI DATI...VELOCEMENTE!

RESCUE è il primo programma che risolve l'inabilità del DOS a leggere dischi fissi e dischetti con danni fisici, recuperandone interamente i dati in 60 secondi. Rescue recupera automaticamente file di DOS o Windows inclusi dati da drive compressi. Basta con l'odiosa frase "Annulla, Riprova, Ignora, Tralascia". Preparati a qualsiasi evenienza: RESCUE è l'assicurazione e la sicurezza per la salvaguardia dei tuoi dati. Chiama subito, oggi stesso, non aspettare di aver perso i tuoi dati per sempre.

"Funziona in modo magico... può recuperare dati da dischetti che altri programmi non sono neanche in grado di leggere" - Info World

LAN DESIGNER ™ PROGETTA LA PROSSIMA RETE...VELOCEMENTE!

LAN Designer è il primo software per progettare LAN che rende la creazione ed installazione di reti un lavoro facile, veloce ed economico. Espone le violazioni di protocollo, avverte quando vi sono: violazioni delle specifiche tecniche, problemi d'installazione, superamento delle soglie critiche di tensione e raffreddamento. Fornisce rapporti completi di: lista dei materiali, sequenza d'installazione, strumenti necessari, inventario parti di ricambio, consumo energetico, BTU, costi e molti altri ancora. Non aspettare, chiama oggi stesso per un'offerta molto particolare.

"...uno dei più potenti prodotti per il mondo LAN..." - PCWorld

NEW!

S.O.S. PER HARDWARE SUPPORT ON SITE FOR HARDWARE IL DEFINITIVO KNOW-HOW PER IL SUPPORTO TECNICO

WINDOWS 95

SOS-H è lo strumento d´avanguardia per MIS manager, system integrators, network administrators, professionisti dell´Help Desk, tecnici di manutenzione o d´assistenza PCs, LANs o WANs. SOS-H ti fornisce un database senza precedenti con oltre 15.000 prodotti hardware di oltre 2000 differenti fabbricanti con oltre 130.000 pagine di documentazione tecnica, istruzioni, diagrammi, e settaggi di jumper e switch. Un secondo database con oltre 90.000 bollettini tecnici, rapporti di compatibilità, codici d´errore, note tecniche riservate mai pubblicate fino ad ora, redatte dagli stessi incaricati all´assistenza delle case madri, risultati di test e migliaia di drivers, bug fixes e software ausiliario tutto scaricabile inclusa una estesa copertura di Windows 95. SOS-H è continuamente aggiornato, ciò significa che ogni nuova soluzione sviluppata, ogni conflitto identificato ogni nuova macro programmata ed ogni nuovo driver pubblicato ti sarà disponibile nell´aggiornamento trimestrale od immediatamente al site WWW. Se sei un professionista IS, se supporti il software o l´hardware in ambienti LANs, o WANs allora SOS-H è lo strumento per aver successo, velocemente, risparmiando e con intelligenza. Chiama subito!

"Risposte immediate a problemi tecnici su installazioni, manutenzione, upgrade e supporto di PC multimarca e network...inestimabile." - LAN World

NEW!

KIT DEL TECNICO ™ LO STANDARD DI LABORATORIO

Il **QA Plus/FE** è il più sofisticato e completo programma di diagnosi per PC esistente. Appositamente creato per i tecnici di manutenzione, responsabili EDP e tecnici informatici, con i suoi, oltre 200 test, trova sempre il problema. La scheda **RACER II** è il più potente strumento di diagnosi per PC. Iniettando direttamente i test nel sistema verifica il PC anche quando sembra completamente morto. La RACER II è stata progettata per funzionare col minimo haddware. In pratica anche senza S.O., monitor, RAM, BIOS, integrati 8237 e 8259 di DMA ed IRQ o 8253/4 del timer, la Racer II si inizializza e verifica la motherboard scendendo fino ai componenti elettronici di cui fornisce l'indicazione esatta per l'eventuale sostituzione. Consente il burn-in dinamico come pure test in loop-continuo per una reale ricerca di guasti intermittenti. La **Libreria Tecnica su CDROM** è la più grande libreria disponibile di diagrammi, configurazioni, settaggi per più di 3200 piastre madri, più di 1500 schede reti, più di 2800 modelli di dischi fissi, più di 1000 contoller e più di 1900 schede I/O e VGA. Il **Drive Pro**, l'utility per eccellenza per dischi fissi, consente qualsiasi intervento dall'installazione-configurazione in 30 secondi alla diagnosi, dalla manutenzione alla riparazione di qualsiasi disco sia esso IDE, EIDE, ESDI, SCSI, ST 506. Un Kit indispensabile, l'unico insieme di tools professionali per tecnici. La **Discovery Card** consente il debug istantaneo di qualsiasi conflitto di IRQ e DMA con un'accuratezza del 100%. Chiama oggi stesso per le specifiche tecniche e quotazione.

"Scopre qualsiasi disfunzione in qualsiasi PC. Un sistema incredibile." - PC Magazine

NEW!

CORSO DI STUDIO C.N.E. NOVELL CERTIFIED NETWARE ENGINEER

Il **CNE Self-Study Course** è il primo programma interattivo Computer Based Training che ti prepara completamente per gli esami di Novel CNE. Il suo innovativo design consente un addestramento veloce, efficace e conveniente permettendo esercitazioni pratiche su tutto ciò che è necessario per una completa certificazione NetWare. Inoltre con il Corso CNE CBT viene inclusa la Libreria Tecnica su CD-ROM la cui conoscenza è richiesta per il corso # 801. Non mettere più in attesa il tuo futuro ed i tuoi piani d'avanzamento di carriera. Prendi il Corso CNE CBT oggi stesso ed ottieni la certificazione! Chiama subito!

"Completo,rapido,economico...un'occasione da non perdere." - NetWorking

Supporto tecnico gratuito! Disponibilità immediata! Prestazioni Garantite!

Assistenza Hotline Tel.02-89150140

MICROWELL srl
Via Benevento, 3 - Milano 20142

Per ulteriori informazioni spedisci subito o invia al fax (02) 8135305 questo tagliando debitamente compilato.
IL NUMERO DI TELEFONO È NECESSARIO.

Sono interessato a: ☐ Kit d'assistenza Pro ☐ Rescue
☐ Lan Designer ☐ S.O.S. per Hardware
☐ Kit del tecnico ☐ Corso di studio CNE

Nome .... Incarico ....
Società ....
Tipo di attività ....
Indirizzo ....
Città .... Cap ....
Prov.......... Tel................................ Fax ....

Ordina subito direttamente! Telefona oggi stesso

Numero Verde
167-245020

Fax (02) 8135305